ГЛАВА ГОРОДА СМОЛЕНСКА

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 28.06.2022 № 98

Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов

В соответствии с федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, с учетом заключения о результатах публичных слушаний по проекту актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов от 17.06.2022, руководствуясь Уставом города Смоленска,

п о с т а н о в л я ю:

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов (приложение).

2. Управлению информационных технологий Администрации города Смоленска в течение 15 календарных дней со дня принятия настоящего постановления и актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов разместить на официальном сайте Администрации города Смоленска настоящее постановление и актуализированную схему теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов в полном объеме, за исключением сведений, установленных пунктом 32 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154.

3. Муниципальному казенному учреждению «Городское информационное агентство» опубликовать в средствах массовой информации сведения о размещении актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов на официальном сайте Администрации города Смоленска не позднее 3 календарных дней со дня размещения актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов на официальном сайте Администрации города Смоленска.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы города Смоленска по городскому хозяйству.

А.А. Борисов

УТВЕРЖДЕНА
постановлением Главы
города Смоленска
от 28.06.2022 № 98

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА
теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов

Город Смоленск

Схема теплоснабжения города Смоленска на период до 2029 года
(актуализация на 2023 год)

Том 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Глава 1

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».
Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521
Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор
ООО «ЦТЭС» **А.Х. Регинский**

г. Москва, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ТАБЛИЦ 7

СПИСОК РИСУНКОВ 9

Введение 12

1 Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения" 15

1.1 Раздел 1. Функциональная структура теплоснабжения 15

1.1.1 Описание эксплуатационных зон теплоснабжающих и теплосетевых организаций 15

1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями 23

1.1.3 Описание зон действия производственных котельных 26

1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения 26

1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, города за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения . 28

1.2 Раздел 2. Источники тепловой энергии 28

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования 28

1.2.2 Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. 50

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности 50

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды параметры тепловой мощности нетто. 55

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса. 61

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок 62

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 69

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности. 71

1.2.9 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети 74

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии. 77

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 78

1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 78

1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения 78

1.3 Раздел 3. Тепловые сети 78

1.3.1 Структура тепловых сетей ... 78
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме ... 92
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладок, краткую характеристику грунтов с выделением наименее надежных участков. ... 92
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях ... 114
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов ... 114
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. ... 115
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети ... 119
1.3.8 Статистика отказов тепловых сетей ... 131
1.3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей ... 131
1.3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов ... 132
1.3.11 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей ... 135
1.3.12 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии и теплоносителя. ... 135
1.3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета. ... 139
1.3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения. ... 141
1.3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям. ... 141
1.3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя. ... 150
1.3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи ... 150
1.3.18 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 151
1.3.19 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. ... 151
1.3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) ... 153
1.3.21 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения ... 160
1.4 Раздел 4. Зоны действия источников тепловой энергии ... 160

1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города 160
1.5 Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии. 163
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления 163
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 167
1.5.3 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. 173
1.5.4 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом. 174
1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение. 178
1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения 180
1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 180
1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения 180
1.6 Раздел 5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии. 180
1.6.1 Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии. 180
1.6.2 Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии. 188
1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю. 192
1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения. 193
1.6.5 Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 194
1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения 194
1.7 Раздел 6. Балансы теплоносителя 194
1.7.1 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем

теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть. 194
1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения. 200
1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения 200
1.8 Раздел 7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 200
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии. 200
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 207
1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки 209
1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха. 214
1.8.5 Описание использования местных видов топлива 214
1.8.6 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения 214
1.9 Раздел 8. Надежность теплоснабжения 214
1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии. 214
1.9.2 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей 226
1.9.3 Частота отключений потребителей 226
1.9.4 Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 226
1.9.5 Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения 226
1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора 227
1.9.7 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений. 228
1.9.8 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения 228

1.10 Раздел 9. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 228
1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».228
1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения 247
1.11 Раздел 10. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения. 247
1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен и тарифов за последние 3 года. 247
1.11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения. 249
1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности. 250
1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей. 251
1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения 251
1.12 Раздел 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города 252
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 252
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 254
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения. 255
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения. 256
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения. 256
1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения 256
1.13 Часть 13 «Экологическая безопасность теплоснабжения» 257
1.13.1 а) Электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения 257
1.13.2 б) Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения 261

1.13.3 в) Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжении ... 264
1.13.4 г) Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов ... 266
1.13.5 д) Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы ... 268
1.13.6 е) Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения 278
1.13.7 ж) Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения 279
1.13.8 з) Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения ... 279
Приложения ... 281
Приложение 1 Положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И Сертификат соответствия № РОСС RU. СП09.Н00130 о соответствии требованиям нормативных документов ... 282
Приложение 2 Письмо №ООП-791 от 18.12.2008 ... 287
Приложение 3 Паспорта на газ за 2021 год ... 289
Приложение 4 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ ... 302
Расчёт рассеивания без учета фонового загрязнения ... 303
Расчёт рассеивания с учетом фонового загрязнения ... 399

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска ... 17
Таблица 1.2 – Структура основного оборудования (котельное оборудование) ... 31
Таблица 1.3 – Структура основного оборудования (пиковые водогрейные котлы) ... 31
Таблица 1.4 – Структура основного оборудования (турбинное оборудование) ... 33
Таблица 1.5 – Технические характеристики сетевых подогревателей турбин ... 36
Таблица 1.6 – Технические характеристики насосов теплофикационных установок ... 36
Таблица 1.7 – Основное оборудование котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» ... 37
Таблица 1.8 – Характеристики насосов ... 38
Таблица 1.9 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) теплоснабжающих организаций ... 40
Таблица 1.10 – Параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла ... 51
Таблица 1.11 – Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепла ... 57

Таблица 1.12 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов источника комбинированной выработки 61
Таблица 1.13 – Эксплуатационные показатели паровых турбин источника комбинированной выработки 61
Таблица 1.14 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла 71
Таблица 1.15 – Средства учета энергоресурсов 75
Таблица 1.16 – Общая статистика по централизованным тепловым сетям города Смоленска 80
Таблица 1.17 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций 80
Таблица 1.18 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» 81
Таблица 1.19 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть с котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» 82
Таблица 1.20 – Общая структура тепловых сетей от ЦТП и ТП 84
Таблица 1.21 – Общая структура тепловых сетей от источников тепловой энергии 85
Таблица 1.22 – Характеристика тепловых сетей 94
Таблица 1.23 – Статистика инцидентов в тепловых сетях 131
Таблица 1.24 – Нормативное время восстановления тепловой сети 132
Таблица 1.25 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии 136
Таблица 1.26 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях за последние три года по организациям, занятым в сфере теплоснабжения 139
Таблица 1.27 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей 152
Таблица 1.28 – Расчёт потерь сетевой воды в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2 155
Таблица 1.29 – Месячные и годовые потери тепловой энергии в тепловых сетях, находящихся на балансе филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» от СТЭЦ-2 155
Таблица 1.30 – Нормируемый удельный расход сетевой воды в системе теплоснабжения 157
Таблица 1.31 – Нормативные значения температуры сетевой воды в системе теплоснабжения г. Смоленска 158
Таблица 1.32 – Расчётный удельный расход электрической энергии от ПНС на транспорт тепловой энергии в системе теплоснабжения г. Смоленска 159
Таблица 1.33 – Объём спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления 163
Таблица 1.34 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 167
Таблица 1.35 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом 174
Таблица 1.36 – Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению 178
Таблица 1.37 – Нормативы потребления тепловой энергии 179
Таблица 1.38 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки источников централизованного теплоснабжения. 182
Таблица 1.39 – Структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии 188
Таблица 1.40 – Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети 196
Таблица 1.41 – Количество потребленного основного топлива (природного газа) источниками тепла 202
Таблица 1.42 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива 207

Таблица 1.43 – Длительность периода формирования объема ННЗТ 208
Таблица 1.44 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива 208
Таблица 1.45 – Расчет надежности системы теплоснабжения города Смоленск 218
Таблица 1.46 – Технико-экономические показатели работы ПП «Смоленской ТЭЦ-2» 229
Таблица 1.47 – Сводные технико-экономические показатели котельных по отчетности теплоснабжающих организаций 231
Таблица 1.48 – Технико-экономические показатели выработки и передачи тепловой энергии Филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 237
Таблица 1.49 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (начало) 239
Таблица 1.50 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение) 241
Таблица 1.51 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение) 243
Таблица 1.52 – Динамика утвержденных тарифов, организаций, занятых в сфере теплоснабжения. 247
Таблица 1.53 – Размер платы за подключение к системе теплоснабжения 251
Таблица 1.54 - Характеристики загрязнения атмосферы в г. Смоленск за 2019 г. по данным наблюдений на постах 262
Таблица 1.55 - Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы 262
Таблица 1.56 - Показатели загрязнения атмосферы за 2019 г 263
Таблица 1.57 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения 264
Таблица 1.58 - Объемы сжигаемых видов топлива на существующее положение 264
Таблица 1.59 - Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб 266
Таблица 1.60 - Описание устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов 268
Таблица 1.61 - Значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ 269
Таблица 1.62 - Суммарные выбросы загрязняющих веществ 278
Таблица 1.63 - Средние за год концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние) 279
Таблица 1.64 - Максимально разовые концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние) 279

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска 15
Рисунок 1.2 – Схема административного деления города Смоленска 16
Рисунок 1.3 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям (лист 1) 21
Рисунок 1.4 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям (лист 2) 22
Рисунок 1.5 – Схема реализации тепловой энергии в городе Смоленске 24
Рисунок 1.6 – Схема договорных отношений между теплоснабжающими организациями 25
Рисунок 1.7 – Зона действия индивидуального теплоснабжения 27
Рисунок 1.8 – Распределение установленной тепловой мощности источников тепла по теплоснабжающим организациям 29
Рисунок 1.9 – Общий вид ПП «Смоленская ТЭЦ-2» 29

Рисунок 1.10 – Расчетная принципиальная тепловая схема ПП «Смоленской ТЭЦ-2» 35
Рисунок 1.11 – Общий вид котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» 37
Рисунок 1.12 – Технологическая схема котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» 38
Рисунок 1.13 – Распределение установленной тепловой мощности котельных по теплоснабжающим организациям 39
Рисунок 1.14 – Типовая схема №1 65
Рисунок 1.155 – Типовая схема №2 66
Рисунок 1.166 – Типовая схема №3 67
Рисунок 1.177 – Типовая схема №4 68
Рисунок 1.18 – Схема работы тепловых сетей №2 и №3 83
Рисунок 1.19 – Температурный график 115/70ºС со срезкой на 100ºС при -17ºС и 70ºС при -1ºС ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» 117
Рисунок 1.20 – Температурный график 95/70ºС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной Хладосервис, котельной ул. Кутузова 117
Рисунок 1.21 – Температурный график 95/70ºС со срезкой на 70оС при -5оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74 118
Рисунок 1.22 – Температурный график 115/70ºС со срезкой на 70ºС при -2ºС котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" 118
Рисунок 1.23 – Температурный график 115/70ºС котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть" 119
Рисунок 1.24 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» 123
Рисунок 1.25 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» 124
Рисунок 1.26 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» 125
Рисунок 1.27 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» 126
Рисунок 1.28 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть» 127
Рисунок 1.29 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть» 128
Рисунок 1.30 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика» 129
Рисунок 1.31 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика» 130
Рисунок 1.32 – Зависимая схема присоединения потребителей 141
Рисунок 1.33 – Зависимая схема с элеватором 142
Рисунок 1.34 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП 143
Рисунок 1.35 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1) 144
Рисунок 1.36 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2) 145

Рисунок 1.37 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3) 146
Рисунок 1.38 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)..... 147
Рисунок 1.39 – Принципиальная схема ЦТП..... 148
Рисунок 1.40 – График изменения нормируемого удельного расхода сетевой воды в подающем трубопроводе системы теплоснабжения от СТЭЦ-2 тепловых сетей горячего водоснабжения, при характерных температурах наружного воздуха 157
Рисунок 1.41 – График изменения нормируемых разностей температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения и температур сетевой воды в обратных трубопроводах системы теплоснабжения от СТЭЦ-2 при характерных температурах наружного воздуха 158
Рисунок 1.42 – График изменения нормируемого удельного расхода электрической энергии на транспорт и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2 при характерных температурах наружного воздуха 159
Рисунок 1.43 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ 161
Рисунок 1.444 – Зоны действия прочих источников тепла котельных 162
Рисунок 1.45 – Показатели качества газа за январь 2021 года 211
Рисунок 1.46 – Показатели качества газа за июль 2021 года..... 213
Рисунок 1.47 - Карта территории города Смоленска с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения 260

Введение

Общие положения актуализации схемы теплоснабжения

Работа «Схема теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов (актуализация)» (далее – Схема теплоснабжения) – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития и повышения энергетической эффективности.

Разработка (актуализация) схем теплоснабжения городов и поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Целью разработки (актуализации) схем теплоснабжения является:

- Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения.
- Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии.
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду.
- Повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии.
- Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя.

Актуализация схемы теплоснабжения города Смоленска проводится на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей с учетом перспективного развития на срок до 2029 года. При проведении актуализации схемы теплоснабжения города Смоленска, так же использовались результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Нормативная правовая база

Основанием для разработки схемы теплоснабжения города Смоленска до 2029 года является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23 Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

● Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

● Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Техническая база

Технической базой для разработки схемы теплоснабжения города Смоленска являются:

● Проект Генерального плана развития города Смоленска;

● Проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;

● Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);

● Материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;

● Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

● Данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, электроэнергии и воды;

● Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), данные потребления на собственные нужды, потерям ТЭР и т.д.);

● Статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

При разработке схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

● СП 89.13330.2012 (СНиП II-35-76) «Котельные установки»;

● СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети»;

● СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003) «Тепловая защита зданий»;

● СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;

● СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

● СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

● СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей»;

Климатические условия

Климат на территории города Смоленска умеренно-континентальный. Зимы умеренно холодные и продолжительные, а лето умеренно теплое и недолгое и с чётко выраженной сезонностью. По климатическим условиям город Смоленск относится к климатическому району II В. Согласно, свода правил СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», средняя годовая температура воздуха положительна и составляет +5,3^{o}С. Самый теплый месяц – июль (средняя температура +17,6^{o}С). Самый холодный месяц – январь (средняя температура минус 7,5^{o}С). Данные о средней месячной и годовой температуре

воздуха на территории города Смоленска по данным метеорологических наблюдений приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние месячные и годовые температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7,5	-6,7	-1,7	6,1	12,6	15,8	17,6	16,3	10,9	5,0	-0,6	-4,9	5,3

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», составляет минус 2°С. Продолжительность отопительного сезона, составляет 207 суток (4968 ч). Расчетная температура для расчета отопления минус 26°С. График температуры окружающего воздуха по города Смоленска показан на рисунке 1.

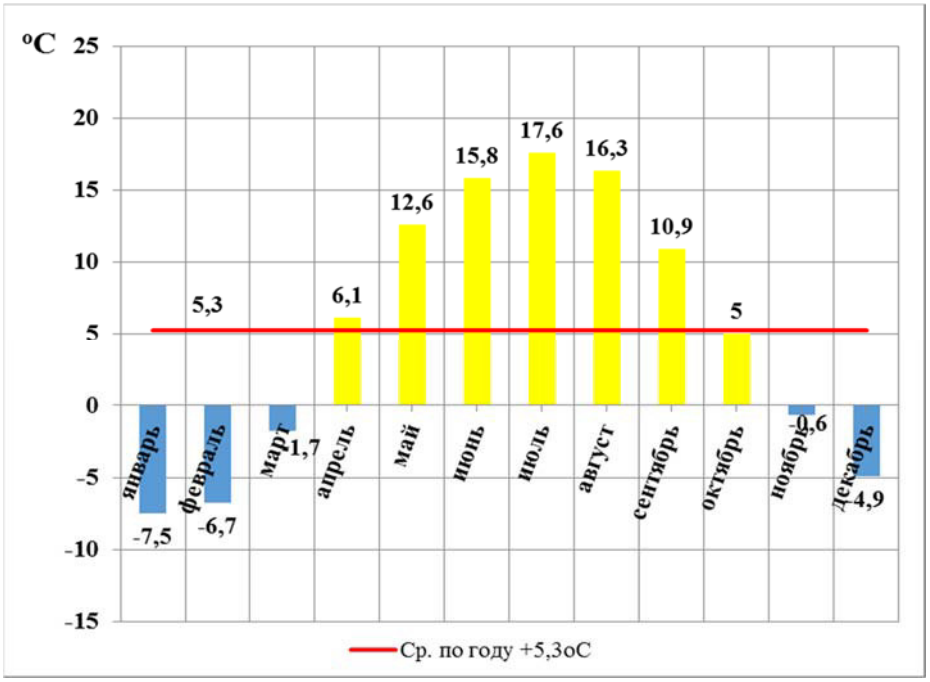


Рисунок 1 – График температуры окружающего воздуха.

Градусосутки отопительного периода:

$$D_{az} = (t_{i\text{-}t} - t_{ht}) \cdot Z_{ht}, \ ^{o}C \cdot сут.$$

где $t_{i\text{-}t}$ – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, °С;

t_{ht} – средняя температура наружного воздуха в течении отопительного периода, °С;

Z_{ht} – продолжительность отопительного периода, сутки.

$$D_{aZ} = (20+2,0)x207 = 4554 ^{o}C \cdot сут.$$

Смоленск относится к зоне избыточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем составляет 630 - 730 мм. Две трети осадков в году выпадает в виде дождя, одна треть в виде снега. В теплый период года преобладают дожди средней интенсивности, хорошо увлажняющие почву. В течение года 164 дня преобладает пасмурная погода, 60 дней с туманами, 25 дней с грозами. Наиболее влажным является летний период. Среднегодовое значение относительной влажности воздуха - 80%.

Образование устойчивого снежного покрова происходит в первой декаде декабря, к концу зимы высота снега достигает в среднем 20÷30 см, запас воды в снеге 60÷90 мм.

Ветровой режим характеризуется преобладанием северо-западных и западных направлений в теплый период года и юго-западных и южных - в холодный период.

Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"

1.1 Раздел 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Описание эксплуатационных зон теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Смоленск – город в центральной России, административный, промышленный и культурный центр Смоленской области. Город расположен в 378 км (по автодороге – 410 км) к юго-западу от Москвы в верхнем течении Днепра, являясь самым удалённым от Москвы административным центром области, непосредственно граничащей со столичным регионом. Он имеет выгодное географическое положение на путях из Москвы в Белоруссию, Прибалтику, страны Центральной и Западной Европы. Город простирается с запада на восток на 25 км и с севера на юг на 15 км. Его территория составляет 166,35 км^2. Численность населения города Смоленска составляет 330,025 тыс. чел. Карта (схема) границ города Смоленска показана на рисунке 1.1.

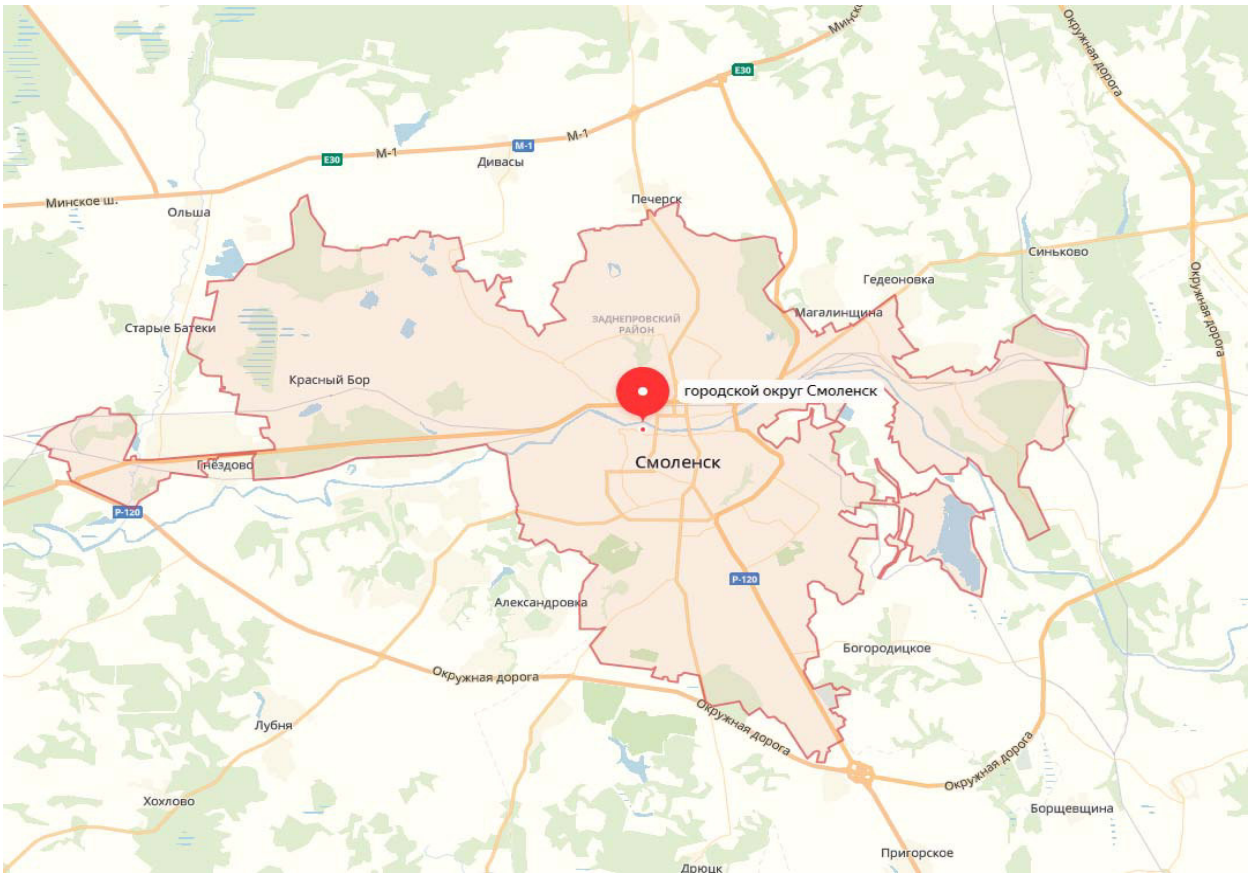


Рисунок 1.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска

Город Смоленск расположен по обоим берегам верхнего Днепра, который в пределах города пересекает Смоленскую возвышенность, являющуюся западной частью Смоленско-Московской возвышенности. Река, протекая с востока на запад, делит город на северную часть (Заднепровский район) и южную (Ленинский и Промышленный районы). Рельеф городской территории изрезан многочисленными глубокими оврагами и долинами речек и ручьев, впадающих в Днепр. Высокие межовражные и межречные увалы, холмы и мысы образуют так называемые горы. Перепад высот достигает 90 метров. Река делит город на две части, соединенные между собой тремя мостами: северную часть (Заднепровье) и южную часть (центр). Центр, старая часть города, занимает высокий сильно изрезанный левый берег Днепра.

В административном отношении город делится на три внутригородских района Заднепровский (планировочный район Северный, правобережная часть), Ленинский

(планировочные районы Западный, Южный) и Промышленный (планировочные районы Центральный, Восточный) на левом берегу реки Днепра. Наиболее крупными планировочными районами являются Северный и Восточный районы. В этих районах сосредоточена основная капитальная жилая и общественная застройка.

Смоленск имеет выгодное географическое положение, так как расположен на путях из Москвы в Беларусь, Прибалтику, страны Центральной и Западной Европы.

На момент разработки схемы теплоснабжения, в качестве расчетных элементов территориального деления приняты планировочные районы города Смоленска, установленные в действующей версии Генерального плана. В административном отношении город делится на 3 района: Заднепровский (планировочный район Северный) в правобережной части, занимающий территорию площадью 101,41 кв. км, Ленинский (планировочный районы Западный и Южный) на левом берегу реки Днепра, занимающий территорию площадью 23,71 кв. км и Промышленный (планировочные районы Центральный и Восточный), занимающий территорию площадью 23,71 кв. км. Наиболее крупными планировочными районами являются Северный и Восточный районы. В этих районах сосредоточена основная капитальная жилая и общественная застройка. Ситуационная схема административного деления города Смоленск с нанесением планировочных районов приведена на рисунке 1.2.

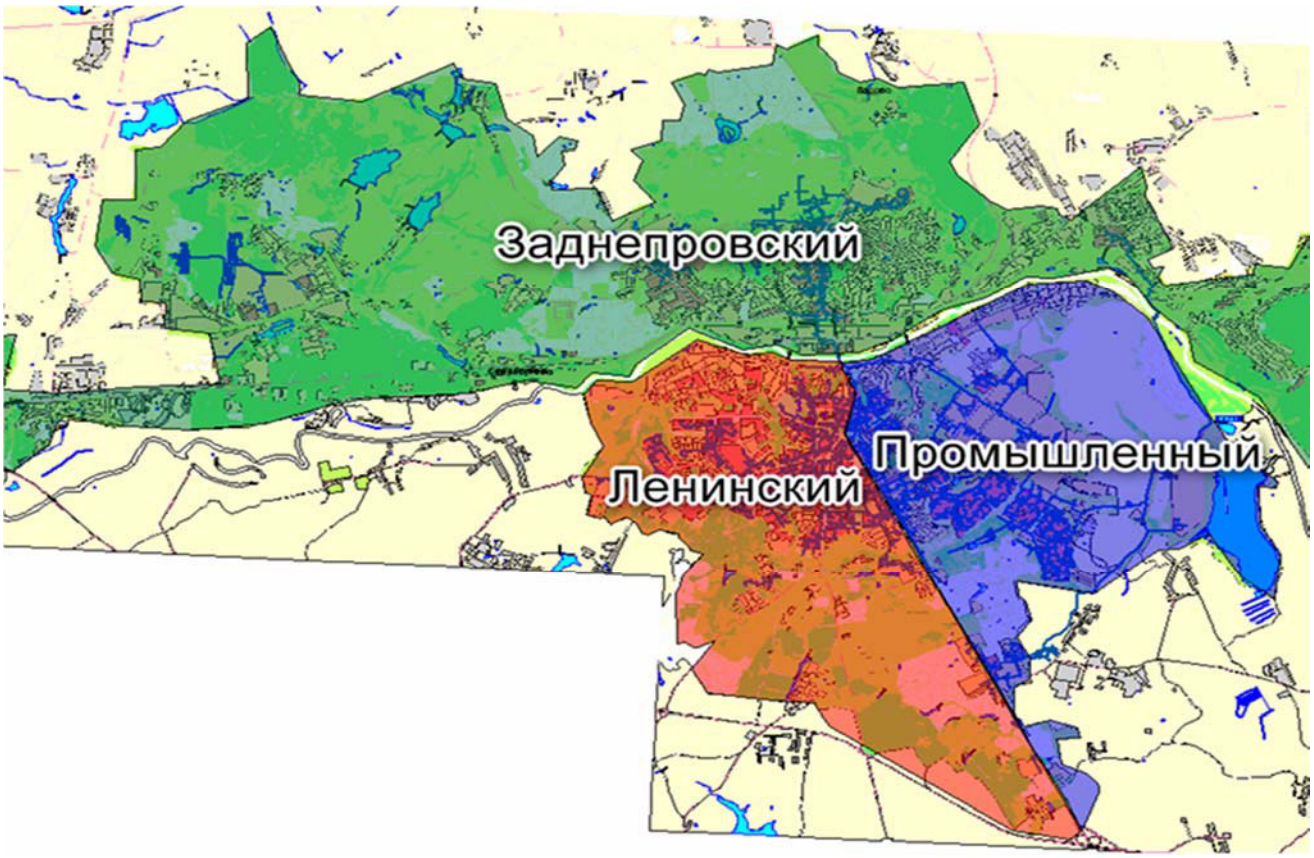


Рисунок 1.2 – Схема административного деления города Смоленска

Функциональная структура теплоснабжения города Смоленска представляет собой разделенное между разными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями производство тепловой энергии и транспорт ее конечному потребителю. Потребителями тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения являются потребители многоэтажной, малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, общественные здания, промышленные потребители тепловой энергии.

В настоящее время в городе Смоленске в области централизованного теплоснабжения существует две группы источников теплоснабжения и одна теплосетевая организация:

● источники Единой теплоснабжающей организации филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1));

● котельные иных организаций, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»):

- котельные МУП «Смоленсктеплосеть»;
- ООО «Оптимальная тепловая энергетика»;
- ООО «СмолАТП»;
- ООО "Коммунальные системы";
- Центральная дирекция по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД (далее – ОАО «РЖД»);
- ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго";
- Войсковая часть 7459;
- ООО "СтройИнвест;
- ООО "Городские инженерные сети";
- ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ;
- АО «Пирамида»;
- ООО "Ремонтно-строительная компания";

● теплосетевая организация МУП "Теплоснаб".

Территориально котельные расположены во всех районах города Смоленска. Наибольшее их количество находится в Центральном и Западном районах.

Перечень муниципальных и ведомственных источников тепла, участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей города Смоленска, приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
Единая теплоснабжающая организация (ЕТО-1) – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	ПАО "Квадра"	1
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	ПАО "Квадра"	1
Источники иных организаций, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации				
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
53	Котельная №73, улица	Муниципальная	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
	Социалистическая, в р-не д.6	собственность		
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	1
57	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	1
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	1
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"	1
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"	1
61	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	1
62	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459	1
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"	1
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"	1
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"	1
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	1
67	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	1
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строительная компания»	1
69	Котельная ООО «Ремонтно-строительная компания», Нахимова, 30	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строительная компания»	1
Теплосетевые организации, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации				
70	Тепловые сети	МУП "Теплоснаб"	МУП "Теплоснаб"	1

Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям представлены на рисунках 1.3 и 1.4.

1 Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2 МУП "Смоленсктеплосеть"
3 ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
4 ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"
5 ООО "Коммунальные системы"
6 Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"
7 ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"
8 Котельная в/ч 7459
9 ООО "Строй Инвест"
10 ООО "Городские инженерные сети"
11 ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
12 АО "Пирамида"
13 ООО «Ремонтно-строительная компания»

Рисунок 1.3 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям (лист 1)

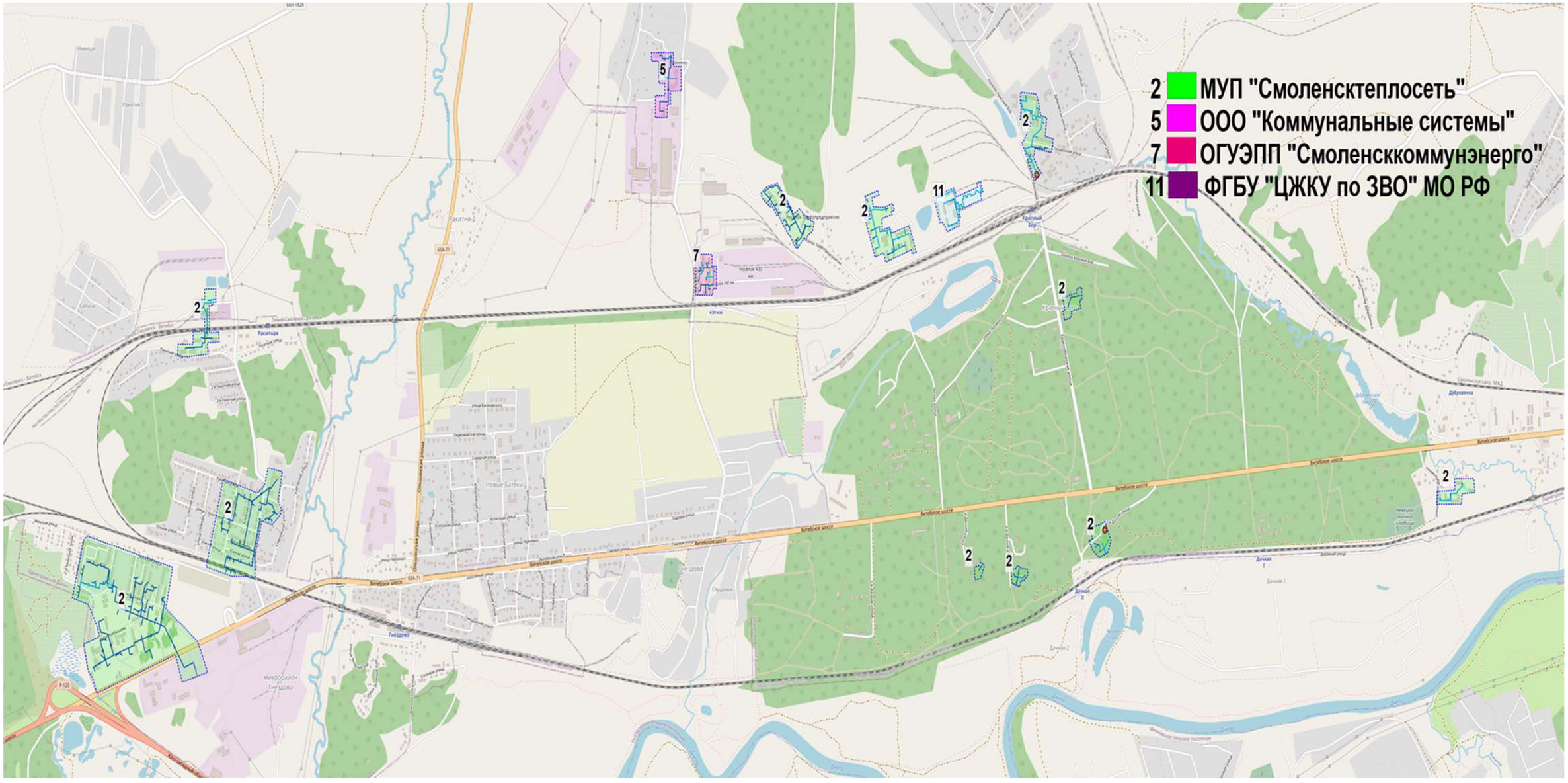


Рисунок 1.4 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям (лист 2)

1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями

Система теплоснабжения города Смоленска закрытая. Горячая вода на нужды ГВС приготовляется в подогревателях, преимущественно по двухступенчатой схеме, ИТП, ЦТП. На некоторых котельных имеет место 4 трубная система.

Тепловая энергия от источников филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» по магистральным тепловым сетям ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» поступает в квартальные тепловые сети МУП «Смоленсктеплосеть» или на теплопотребляющие установки потребителей, которые непосредственно подключены к магистральным тепловым сетям ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

Тепловая энергия от котельных МУП «Смоленсктеплосеть» и ведомственных котельных поступает в квартальные тепловые сети МУП «Смоленсктеплосеть». Тепловая энергия, поступившая в квартальные тепловые сети МУП «Смоленсктеплосеть», далее направляется на теплопотребляющие установки конечных потребителей.

Схема реализации тепловой энергии в городе Смоленске показана на рисунке 1.5.

В 2014 году ПАО «Квадра» получила статус Единой теплоснабжающей организации в городе Смоленске. В настоящее время, независимо от источника теплоснабжения и принадлежности тепловых сетей, реализацию тепловой энергии на отопление всем потребителям города Смоленска осуществляет ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». При этом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» помимо производства тепловой энергии на собственных источниках, приобретает тепловую энергию от котельных МУП «Смоленсктеплосеть» и ведомственных котельных для реализации конечным потребителям, а также оплачивает услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям МУП «Смоленсктеплосеть» и ряда организаций, имеющих на балансе тепловые сети.

Реализацию горячей воды на ГВС всем потребителям города Смоленска осуществляет МУП «Смоленсктеплосеть», приобретая тепловую энергию на подогрев холодной воды у ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», либо производимую на собственных котельных.

Схема договорных отношений в составе единой теплоснабжающей организации в городе Смоленске показана на рисунке 1.6.

Здесь следует отметить, что схема, при которой определение в качестве ЕТО, производится в отношении одной теплоснабжающей организации и распространяется на всю территорию города:

- с одной стороны, обеспечивает значительное преимущество, в части управления ценовыми (тарифными) последствиями (в числе которых, основным является регулирование предельной стоимости на коммунальные услуги отопления и горячего водоснабжения);
- с другой стороны, является фактором, при котором сохраняется ситуация внутриузлового перекрестного субсидирования, при котором существенно усложняется оценка исполнения критериев в части принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения указанных в подпунктах 2, 3 и 4 пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении".



Рисунок 1.5 – Схема реализации тепловой энергии в городе Смоленске



Рисунок 1.6 – Схема договорных отношений между теплоснабжающими организациями

1.1.3 Описание зон действия производственных котельных

Кроме вышеперечисленных централизованных источников тепла, в городе эксплуатируются производственные и отопительные котельные, каждая из которых осуществляет отпуск тепловой энергии на технологические нужды, отопление и горячее водоснабжение производственных и административных зданий собственно предприятий. Это котельные промышленных предприятий. Для подавляющего большинства организаций рассматриваемой категории теплоснабжение не является основным видом деятельности.

В городе Смоленск функционируют предприятия по следующим вилам деятельности:

● Производство пищевых продуктов, включая напитки и табак – ОАО «Хлебопек», ОАО «Компания ЮНИМИЛК», ОАО «САОМИ», ЗАО «Объединение «Смоленскрыба», ОАО «Смолмясо», ОАО «Бахус»;

● Производство транспортных средств, машин и оборудования – ОАО «Торгмаш», ООО «Аркада-Инжиниринг», ОАО «САЗ», ОАО «Айсберг»;

● Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – ОАО «Измеритель», ФГУП СПО «Аналитприбор», ОАО «ОСРАМ»;

● Текстильное и швейное производство – ОАО фирма «Восход», ЗАО «Смоленская чулочная фабрика», ООО Фабрика «Шарм»;

● Издательская и полиграфическая деятельность – ОАО «Смоленский полиграфический комбинат»;

● Производство прочих неметаллических минеральных продуктов – ООО «Гнездово», ООО «Теллура», ООО «Гнездовский завод ЖБИ», ООО «Кирпичный завод», ООО «Смоленский завод ЖБИ-2»;

● Ювелирное производство – ОАО «ПО «Кристалл».

В целом тепловые зоны производственных котельных, в соответствии с генеральным планом города Смоленска, в перспективе не будут изменяться как в сторону расширения, так и выделения объектов, входящих в зону эксплуатационной ответственности, определяемой границами не тарифицируемых поставок (собственные нужды), поэтому в схеме теплоснабжения в дальнейшем не рассматриваются.

1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

К настоящему времени в России все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется термин автономное отопление. Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность, а также отсутствие привязки к системе централизованного теплоснабжения в зонах с низкой плотностью тепловой нагрузки, что обуславливает целесообразность применение таких систем в районах, где централизованное теплоснабжение отсутствует. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

Основным недостатком систем с индивидуальным отоплением относительно крупных источников, является отсутствие систем резервирования вводов электро- водо- и газоснабжения, существенно повышающих требования безопасности систем теплоснабжения, указанные в пункте 5 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении".

Зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории поселения располагаются, прежде всего, в районах застройки одно - двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12- 0,25 Гкал/ч на 1 га. Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории города. Обеспечение теплом всей индивидуальной застройки децентрализованное от автономных (индивидуальных) газовых котлов или печного отопления.

Ряд кварталов жилой застройки также является зонами, где в многоквартирных домах существует индивидуальное теплоснабжение. Обеспечение теплом жилой застройки этих кварталов осуществляется поквартирным теплоснабжение – от газовых котлов, установленных в каждой квартире.

Зона действия индивидуального теплоснабжения показана на рисунке 1.7.

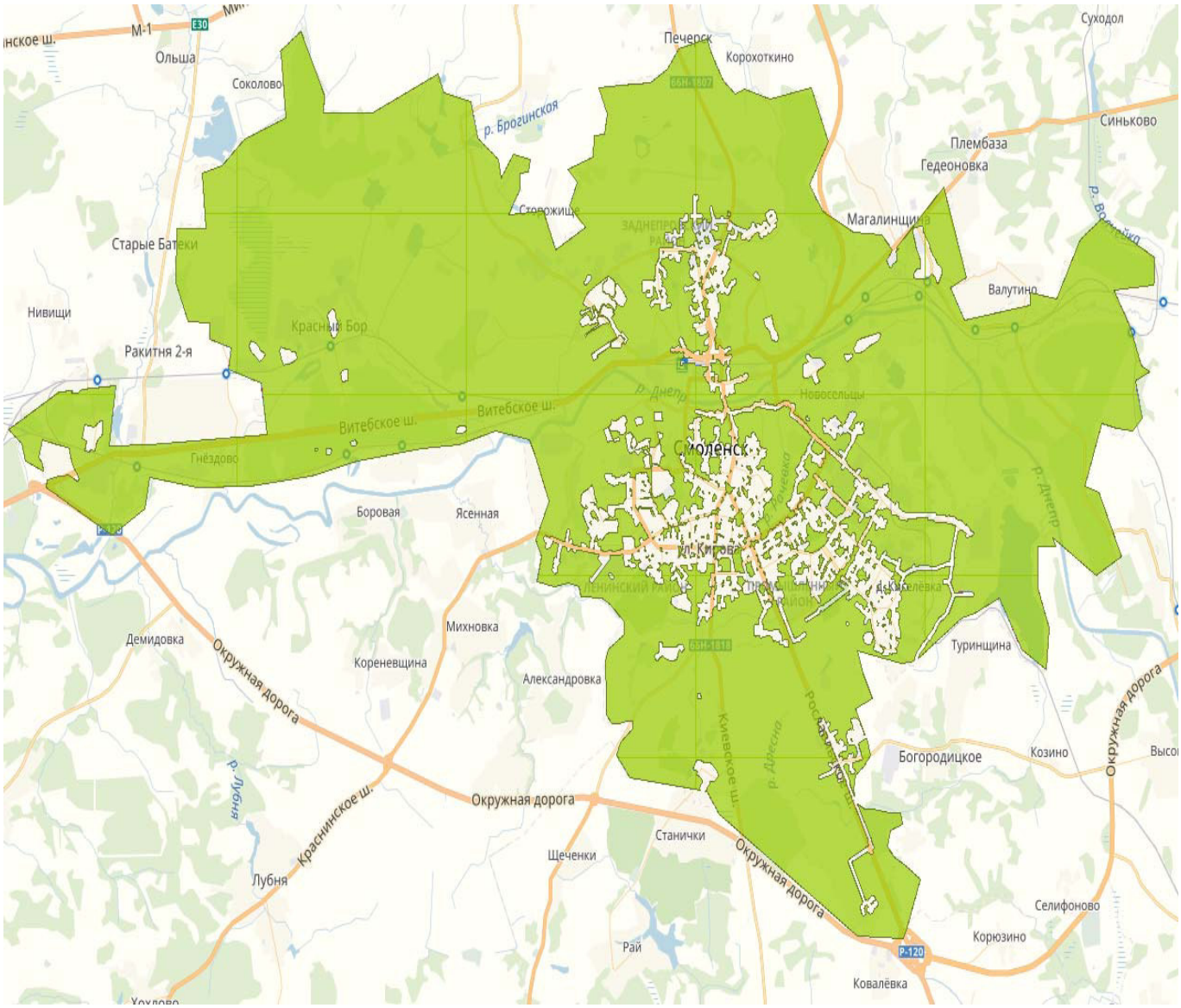


Рисунок 1.7 – Зона действия индивидуального теплоснабжения

1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, города за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

В административных границах города Смоленск деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляют тринадцать организаций перечень которых приведен в таблице 1.2 п/п 1.1.1.

По данным базового периода источниками централизованного теплоснабжения города Смоленск являются: один источник с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии – ПП "Смоленская ТЭЦ-2" филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и 68 котельных, из которых 53 находятся в хозяйственном ведении МУП «Смоленсктеплосеть». По две котельных находится в хозяйственном ведении филиала ОАО "РЖД", ООО "Городские инженерные сети" и ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ. По одной котельной находится в хозяйственном ведении ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО "Смоленское автотранспортное предприятие", ООО "Коммунальные системы", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Строй Инвест", ООО "Городские инженерные сети", ОАО "Пирамида" и ООО "Ремонтно-строительная компания".

Все источники тепловой энергии, за исключением источников тепловой энергии, эксплуатируемых филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2») образуют отдельные изолированные системы теплоснабжения, технологически не связанных между собой, при этом границы систем теплоснабжения соответствуют границам зон действия источников тепловой энергии. Границы каждой из перечисленных выше систем теплоснабжения могут быть приняты в качестве границ ЕТО.

Изменений в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошли.

1.2 Раздел 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

В настоящее время на территории города Смоленска в области централизованного теплоснабжения существует три группы источников теплоснабжения:

●источники филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»: один источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1));

●котельные МУП «Смоленсктеплосеть» (53 шт.)

●ведомственные котельные (11 шт.).

Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» – крупнейший поставщик тепловой энергии для промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора города Смоленска. Его доля на рынке тепловой энергии города Смоленска превышает 80%.

Суммарная тепловая мощность источников централизованного теплоснабжения города Смоленска, на начало 2022 года, составляет 1325,02 Гкал/час, из них 774 Гкал/час составляет располагаемая мощность ПП «Смоленской ТЭЦ-2», в том числе в горячей воде – 689 Гкал/ч, в паре 85 Гкал/ч и 551,02 Гкал/час тепловая мощность прочих котельных. Распределение установленной тепловой мощности между теплоснабжающими организациями представлено на рисунке 1.8.



Рисунок 1.8 – Распределение установленной тепловой мощности источников тепла по теплоснабжающим организациям

ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

ПП «Смоленская ТЭЦ-2» является филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Электростанция предназначена для централизованного теплоснабжения и электроснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей города Смоленска.

Смоленская ТЭЦ-2 была построена в поселке Маркатушино и введена в эксплуатацию в 1973 году для обеспечения тепловой энергией быстрорастущих промышленных предприятий г. Смоленска, в первую очередь на территории Промышленного района города. Кроме того, станция должна была обеспечивать теплом строившиеся здесь жилые микрорайоны. Общий вид станции показан на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9 – Общий вид ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Установленная электрическая мощность ПП «Смоленской ТЭЦ-2» – 275 МВт, тепловая – 774 Гкал/ч, в том числе пиковых водогрейных котлов 300 Гкал/ч (с горячей водой – 689 Гкал/ч и с паром 85 Гкал/ч).

Работа Смоленской ТЭЦ-2 осуществляется по диспетчерскому графику энергосистемы. Выдача электрической мощности ПП «Смоленской ТЭЦ-2» осуществляется через ОРУ на напряжении 110 кВ. Открытое распределительное устройство ОРУ-110 кВ включает 20 ячеек, имеет две секционированные системы шин и две обходные системы шин.

Присоединённая договорная тепловая нагрузка внешних потребителей по состоянию на 01.01.2022 года, с учетом перевода Котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» в пиковый режим работы, составляет 682,188 Гкал/ч, в том числе с горячей водой – 681,394 Гкал/ч и с паром 0,794 Гкал/ч.

На сегодняшний день на Смоленской ТЭЦ-2 эксплуатируется следующее основное теплотехническое оборудование, установленное в котлотурбинном цехе:

● Паровая турбина ст.№1 ПТ-60-130/13 с максимальным расходом пара 387 т/ч при номинальных параметрах свежего пара P_o=130 кгс/см^2, t_o=545°С, с двумя регулируемыми отборами пара: производственным 85 Гкал/ч с давлением 13 кгс/см^2, теплофикационным 54 Гкал/ч с давлением 1,2 кгс/см^2 и семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата. Регенеративная установка турбоагрегата состоит из трех ПВД типа ПВ-350-230-21М, ПВ-350-230-30М, ПВ-350-230-50; четырех ПНД: одного типа ПН-100-16-41, двух типа ПН-130-16-91, ПНД № 1, встроенного в конденсатор и деаэратора 6 кгс/см^2. Турбоагрегат снабжен двухходовым конденсатором 50-КЦС-4 с поверхностью охлаждения 3000 м^2.

● Паровая турбина ст.№2 Т-100/120-130-2 номинальной мощностью 105 МВт с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара P_o=130 кгс/см^2, t_o=545°С, с двумя отопительными теплофикационными отборами (верхний и нижний) номинальной тепловой производительностью 160 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата. Пределы регулирования в отопительных отборах: 0,6÷2,5 кгс/см^2 в верхнем, 0,5÷2,0 кгс/см^2 в нижнем отборе. Регенеративная установка состоит из трех ПВД: типа ПВ-425-230-35М, ПВ-425-230-23М, ПВ-425-230-13М, четырех ПНД типа ПН-250-16-7 и деаэратора 6 кгс/см^2. Турбоагрегат снабжен двухходовым конденсатором типа КГ2-6200 общей поверхностью 6200 м^2 (включая поверхность встроенного пучка 920 м^2).

● Паровая турбина ст.№3 Т-110/120-130-2 номинальной мощностью 110 МВт с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара P_o=130 кгс/см^2, t_o=545°С, с двумя отопительными теплофикационными отборами (верхний и нижний) номинальной тепловой производительностью 175 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата. Пределы регулирования в отопительных отборах: 0,6÷2,5 кгс/см^2 в верхнем, 0,5÷2,0 кгс/см^2 в нижнем отборе. Регенеративная установка состоит из трех ПВД: типа ПВ-425-230-35М, ПВ-425-230-23М, ПВ-425-230-13М, четырех ПНД типа ПН-250-16-7 и деаэратора 6 кгс/см^2. Турбоагрегат снабжен двухходовым конденсатором типа КГ2-6200 общей поверхностью 6200 м^2 (включая поверхность встроенного пучка 920 м^2).

● Четыре паровых котла ст.№№1÷4 БКЗ-210-140-7. Котел однобарабанный, вертикальный, водотрубный, П-образной компоновки с естественной циркуляцией и уравновешенной тягой

спроектирован для сжигания фрезерного торфа, а после реконструкции предназначен для сжигания природного газа и мазута, оборудованный тремя подовыми газомазутными горелками, производительностью 5 т/ч по мазуту и 5400 м^3/ч по газу. Котлы оборудованы двумя дутьевыми вентиляторами типа ВДН-18х2У, двумя дымососами типа Д-21,5х2, двумя вентиляторами горячего дутья типа ВГД-15,5, трубчатым воздухоподогревателем. При работе на смеси газа с мазутом предварительный подогрев воздуха осуществляется в калориферах.

● Один котел ТГМЕ-464 однобарабанный, вертикальный, водотрубный, П образной компоновки с естественной циркуляцией, газоплотный предназначенный для работы под наддувом при сжигании природного газа и мазута. Котел оборудован дутьевым вентилятором типа ВДН-25х2-1, дымососом типа ДОД-28,5, дымососом рециркуляции газов типа ГД-20-500, регенеративным воздухоподогревателем. На котле установлено восемь газомазутных горелок, укомплектованных мазутными форсунками паромеханического распыливания. При работе на смеси газа с мазутом предварительный подогрев воздуха осуществляется в калориферах.

В отдельном здании расположены три водогрейных котла КВГМ-100 ст. №№2, 3, 4 (ВК-2, ВК-3, ВК-4), работающие в период больших тепловых нагрузок или при остановах в зимний период одного из турбоагрегатов или котла. Каждый котел тепловой производительностью 100 Гкал/ч оборудован дутьевым вентилятором типа ВДН-18 и дымососом типа ДН-22х2.

Отвод дымовых газов от энергетических котлов ст. №№ 1-5 и водогрейных котлов ст. №№ 2-4 производится на дымовую трубу ст. № 2 высотой 180 м, диаметром устья 9,6 м.

Основным топливом является природный газ, резервным – мазут. Энергетические котлы сжигают газ, смесь газа с мазутом, а водогрейные котлы работают на газе.

Для подачи питательной воды на энергетические котлы установлены четыре питательных электронасоса: три типа ПЭ-500-180, один - ПЭ-580-200. Схема технического водоснабжения – оборотная с охлаждением воды в пруде-охладителе и подачей ее в конденсаторы турбин четырьмя циркуляционными насосами (три типа 40В-16М, один типа 1000В-4/63), установленными на берегу пруда-охладителя. Для подготовки обессоленной воды на ТЭЦ применена схема двухступенчатого обессоливания с предварительной очисткой известкованием с коагуляцией сернокислым железом. Подготовка подпиточной воды для теплосети производится по схеме одноступенчатое Na–катионирование с предварительной очисткой воды. Исходной водой для водоподготовительной установки является вода, подаваемая насосами береговой насосной из реки Днепр, а затем насосами сырой воды.

Структура основного оборудования Смоленской ТЭЦ-2 приведена в таблицах 1.2-1.4.

Таблица 1.2 – Структура основного оборудования (котельное оборудование)

Марка котла	Ст.№	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара	
				давление, кгс/см^2	температура, ^{0}С
БКЗ-210-140-7	1	1973	210	140	550
БКЗ-210-140-7	2	1973	210	140	550
БКЗ-210-140-7	3	1973	210	140	550
БКЗ-210-140-7	4	1975	210	140	550
ТГМЕ-464	5	1982	500	140	550

Таблица 1.3 – Структура основного оборудования (пиковые водогрейные котлы)

Марка котла	Ст. №	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Номинальная температура теплоносителя, ^{o}С, на входе в КА	Номинальная температура теплоносителя, ^{o}С, на выходе из КА

Марка котла	Ст. №	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Номинальная температура теплоносителя, ºС, на входе в КА	Номинальная температура теплоносителя, ºС, на выходе из КА
КВГМ-100	2	1979	100	70	150
КВГМ-100	3	1980	100	70	150
КВГМ-100	4	1986	100	70	150

Таблица 1.4 – Структура основного оборудования (турбинное оборудование)

Тип, модификация	Год ввода в эксплуатацию	Завод изготовитель	Мощность электрическая		Параметры свежего пара		Расход свежего пара		Отбор Т					Отбор П				
			номинальная	максимальная	Давление, кгс/см^2	Температура	номинальный	максимальный	Давление, кгс/см^2	Производительность				Давление, кгс/см^2	Производительность			
										Номинальная		Максимальная			Ном.		Макс.	
			МВт	МВт		ºС	т/ч	т/ч		Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч		Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч
ПТ-60-130/13	1973	ЛМЗ	60	63	130	545	-	387	0,7÷2,5	54	90	55	100	8÷18	85	120	175	250
Т-100/120-130-2	1973	УТМЗ	100	120	130	545	465	485	0,6÷2,5 0,5÷2,0	160	265	178	300	-	-	-	-	-
Т-110/120-130-4	1982	УТМЗ	110	120	130	545	480	500	0,6÷2,5 0,5÷2,0	175	290	184	310	-	-	-	-	-

Расчетная принципиальная тепловая схема Смоленской ТЭЦ-2 представлена на рисунке 1.10. Тепловая схема Смоленской ТЭЦ-2 – с поперечными связями по перегретому пару, питательной и сетевой воде. Тепловая схема Смоленской ТЭЦ-2 предполагает наличие перетоков по пару собственных нужд и по сетевой воде между оборудованием, относящимся к разным группам. Имеющиеся на станции перетоки пара происходят между энергоблоками через коллектор собственных нужд. Перетоки теплоносителя между группами оборудования и отдельными агрегатами ограничены подачей пара на собственные нужды агрегатов. Схема обеспечения паровых собственных нужд и выдачи пара внешним потребителям выполнена через общестанционный коллектор давлением 13 кгс/см^2. Потребность в паре 13 кгс/см^2 обеспечивается турбоагрегатом ст.№1 ПТ-60-130/13. Резервируется этот отбор быстродействующим РОУ-140/15×150 т/ч, а также двумя растопочными РОУ-140/15.

Для использования тепла пара, получаемого от котлов в период растопки, установлены растопочные редукционно-охладительные устройства РРОУ-140/15×120 т/ч, РРОУ-140/15×150 т/ч и БРОУ-140/15×150 т/ч.

Теплофикационная установка ТЭЦ включает:

- установку турбины ПТ-60-130/13 (№1), состоящую из трех сетевых подогревателей (бойлеров) (двух основных - типа ПСВ-315-3-23, одного пикового - типа ПСВ-500-14-23), двух сетевых насосов типа 10НМК-2 и двух конденсатных насосов типа КС-125-140.
- установку турбины Т-100/120-130 (№2), состоящую из двух сетевых подогревателей (верхнего и нижнего типа ПСГ-2300-2-8-1), четырех сетевых насосов: трех типа СЭ-2500-180, одного - KRHA-300/660/40A-019 и трех конденсатных насосов типа КСВ-320-160.
- установку турбины Т-110/120-130 (№3), состоящую из двух сетевых подогревателей (верхнего типа ПСГ-2300-3-8-II и нижнего - ПСГ-2300-2-8-I), трех сетевых насосов типа СЭ-2500-180 и трех конденсатных насосов типа КСВ-320-160.
- три подпиточных насоса (двух типа 6НДС-60, одного – 6К-8).
- трех водогрейных котлов типа КВГМ-100 (№2-4).

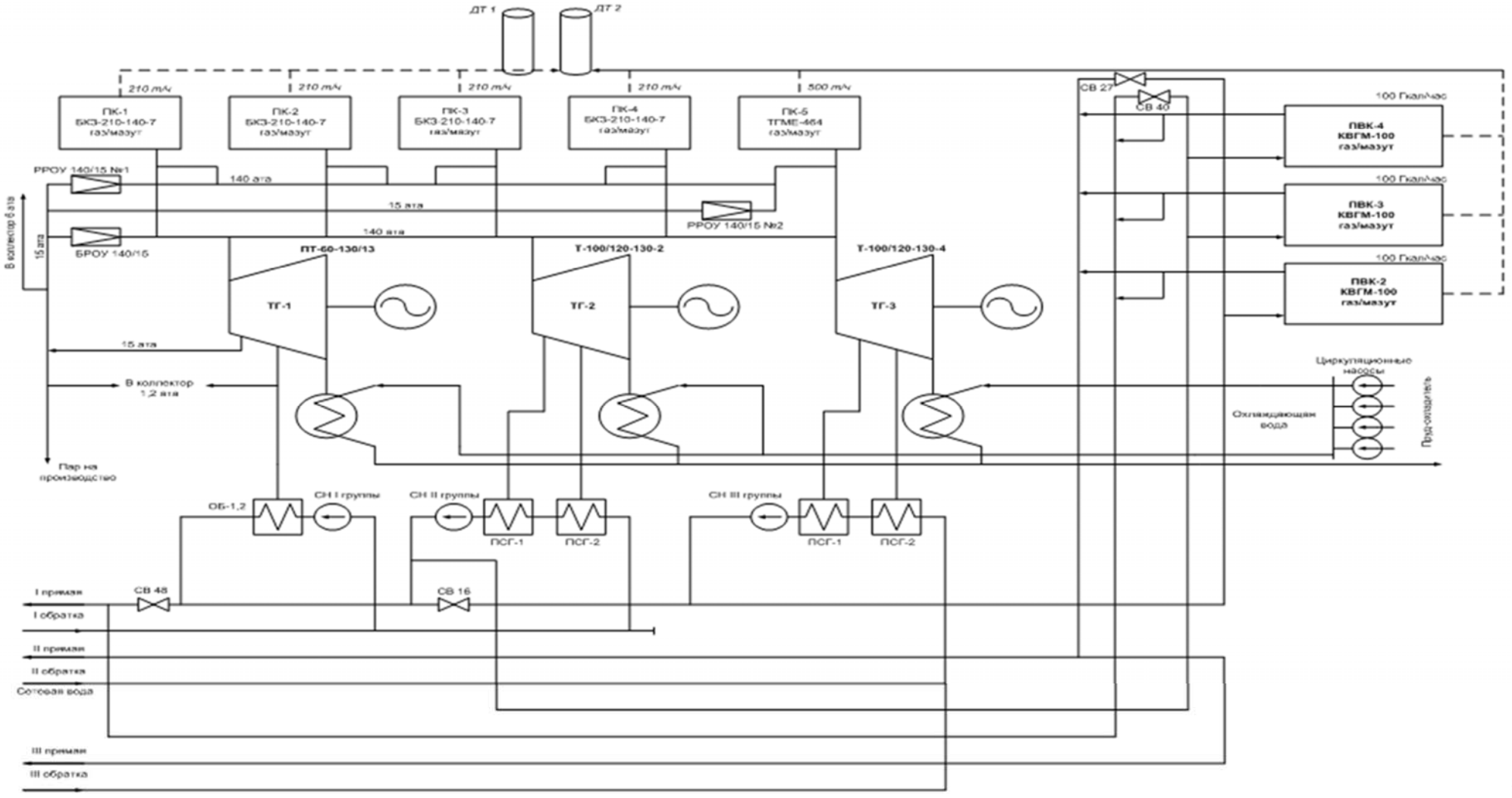


Рисунок 1.10 – Расчетная принципиальная тепловая схема ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

Состав и характеристики теплофикационного оборудования и сетевых насосов Смоленской ТЭЦ-2 приведен в таблице 1.5 и 1.6, соответственно.

Таблица 1.5 – Технические характеристики сетевых подогревателей турбин

Наименование параметра	Тип подогревателя		
	Основной		Пиковый
	ПСВ-315-3-23	ПСГ-2300-3-8	ПСВ-500-14-23
Турбина ПТ-60-130/13	2	-	1
Турбина Т-100/120-130-2	-	2	-
Турбина Т-110/120-130-4	-	2	-
Количество и длина трубок, мм	1212×4545	4999×6080	1930×4545
Наружный диаметр и толщина стенок трубок, мм	19×1	24×1	19×1
Число ходов по водяной стороне	2	2	2
Расход воды, т/ч	1130	min 3400, max 9000	1500
Рабочее давление в паровом пространстве, МПа (кгс/см^2):	0,4 (4,0)	0,4 (4,0)	1,5 (15,0)
Рабочее давление в водяном пространстве, МПа (кгс/см^2):	2,4(24,0)	0,9 (9,0)	2,4 (24,0)
Температура воды на входе, ^{o}C	70	70	70*
Температура воды на выходе, ^{o}C	105	105	115*
Тепловая производительность, Гкал/ч	39,5	турбина ст.№2 - 160, турбина ст.№3 - 175	57,5*
Расчетное гидравлическое сопротивление водяного пространства, Мпа (м вод. ст.)	0,05 (5,0)	0,022 (2,2)	0,036 (3,6)

Таблица 1.6 – Технические характеристики насосов теплофикационных установок

Наименование механизма	Типоразмер	Количество	Производительность, м^3/ч	Напор, м в. ст.	Мощность, кВт
Насос сетевой	СЭ-2500-180	7	2500	180	1600
Насос сетевой летний	10НМК-2	2	1000	180	630
Насос конденсатный	КсВ-320-160	6	320	160	250
Насос конденсатный	КС-125-140	2	125	140	100
Насосы подпитки теплосети ст. №1 и№2	6К-8	2	160	30	30
Насос подпитки теплосети ст. №3	6НДС-60	1	320	70	110
Насос сырой воды	6НДН-60	3	320	50	75

Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1)

Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» бывшая ТЭЦ-1 введена в эксплуатацию в 1933 году. В 1985 – 1989 годах бывшая ТЭЦ-1 переведена в режим производственно-отопительной котельной и обеспечивает ряд предприятий и часть коммунального хозяйства города Смоленска теплом и горячей водой. Теплофикационное оборудование на котельной не установлено.

Установленная тепловая мощность котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 – 167,6 Гкал/ч. Присоединённая тепловая нагрузка внешних потребителей по состоянию на 01.01.2020 года составляла в горячей водой – 93,4 Гкал/ч. С 2021 года котельный цех переведен в пиковый режим работы. Тепловая нагрузка потребителей котельного цеха покрывается за счет тепловой

мощности Смоленской ТЭЦ-2. Общий вид котельного цеха ПП «Смоленской ТЭЦ-2» показан на рисунке 1.11.



Рисунок 1.11 – Общий вид котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Котельный цех состоит из двух отделений: паровых и водогрейных котлов. От паровых котлов пар поступает на нагрев сетевой воды. Водогрейные котлы используются в схеме подогрева сетевой воды.

Общие сведения, об установленном основном оборудовании в котельной приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Основное оборудование котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Наименование и адрес котельной	**Наименование котла**	**Вид топлива основ./резер.**	**Год установки**	**Тип котла**	**Температурный график работы котельной**	**Установленная тепловая мощность**		**КПД котлов "брутто", %**
					°С	**Гкал/ч**		**%**
ПАО "Квадра" - «Смоленская генерация»								
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2, ул. Кашена, 10а	БМ-45	газ/мазут	1961	П	115/70 срезка 100°С при -17 и 70°С при -1	30,4	167,6	91,95%
	ТС-20Р		1956	П		13,5		91,46%
	ТП-35ур		1957	П		23,7		93,40%
	ПТВМ-50		1966	В		50,0		90,88%
	ПТВМ-50		1967	В		50,0		92,21%

Технологическая схема котельной приведена на рисунке 1.12.

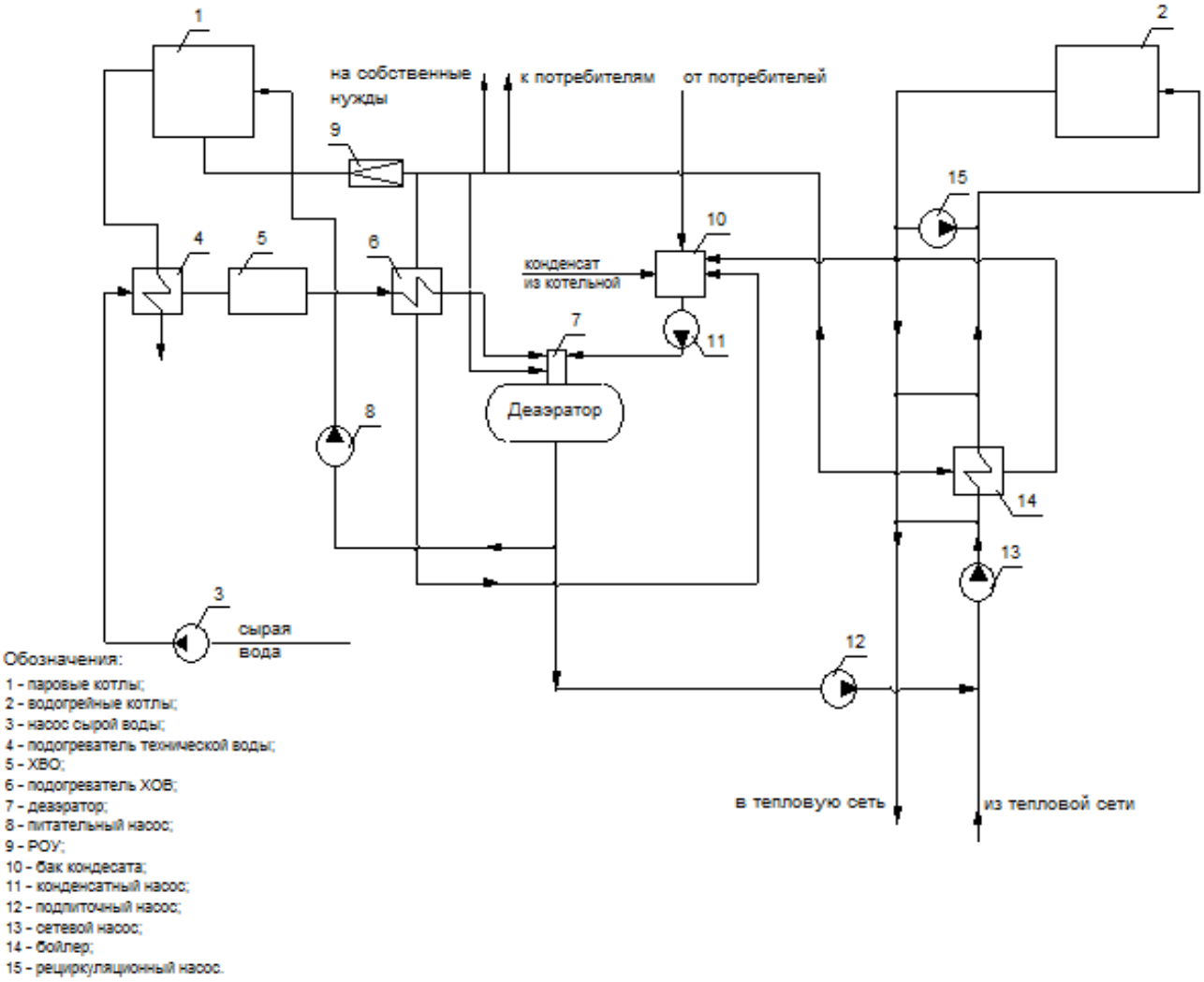


Рисунок 1.12 – Технологическая схема котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Пар, выработанный котлами, редуцируется в РОУ и подается на подогреватели сетевой воды, подогреватели сырой, химобессоленой воды, а также на подогреватели системы отопления зданий котельной. Вода после деаэратора подпитки тепловой сети подпиточным насосом подается в трубопровод обратной сетевой воды перед сетевыми насосами.

К основным недостаткам тепловой схемы котельной следует отнести постоянное использование РОУ, отсутствие охладителей деаэрированной воды перед подачей её питательными насосами и отсутствие конденсатоотводчиков после пароводяных теплообменников.

В котельном цехе ПП «Смоленская ТЭЦ-2» установлено и находятся в эксплуатации пять РОУ ст. №№ 1-5 общей производительностью 275 т/ч и три пароводяных подогревателя сетевой воды ст. №№ 1-3 общей производительностью 84 Гкал/ч.

Технические характеристики насосов приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Характеристики насосов

Тип	Количество	Производительность, $м^3/ч$	Напор, м
ЦН-400-105	1	500	92,5
NP 200/500	4	520	98
Д630/90	1	630	90
АЦНС38-110	3	38	115

Котельные прочих теплоснабжающих организаций

В системах централизованного теплоснабжения потребителей города Смоленска, помимо котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2», функционирует еще 67 котельных суммарной установленной тепловой мощностью 384,7 Гкал/час. Из этих котельных 53 котельных находятся на балансе МУП "Смоленсктеплосеть", по 2 котельных – на балансе ОАО «РЖД, ООО "Городские инженерные сети" и ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ. Кроме того, по 1 котельной находится на балансе ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО Смоленское автотранспортное предприятие", ООО "Коммунальные системы", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Строй Инвест", АО «Пирамида» и ООО «Ремонтно-строительная компания».

Распределение установленной мощности котельных по теплоснабжающим организациям представлено на рисунке 1.13.



Рисунок 1.13 – Распределение установленной тепловой мощности котельных по теплоснабжающим организациям

Общие сведения, об установленном основном оборудовании на источниках тепловой энергии (котельных) города Смоленска, полученные от теплоснабжающих организаций, приведены в таблице 1.9.

ссылку

Таблица 1.9 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					ºС	Гкал/ч		%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	БМ-45	газ/мазут	1961	П	115/70 срезка 100 при -17 и 70 при -1	30,4	167,6	91,95%
	ТС-20Р		1956	П		13,5		91,46%
	ТП-35ур		1957	П		23,7		93,40%
	ПТВМ-50		1966	В		50,0		90,88%
	ПТВМ-50		1967	В		50,0		92,21%
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	КВТС-1	газ/нет	2008	В	95/70	1,0	12,00	81,50%
	КВТС-1		2002	В		1,0		79,35%
	КВТС-1		2007	В		1,0		83,45%
	КВТС-1		1999	В		1,0		81,50%
	КВТС-1		2004	В		1,0		81,91%
	КВТС-1		2000	В		1,0		76,99%
	КВТС-1		2019	В		1,0		80,60%
	КВТС-1		1998	В		1,0		77,70%
	КВТС-1		2008	В		1,0		82,25%
	КВТС-1		1998	В		1,0		79,33%
	КВТС-1		2004	В		1,0		76,01%
	КВТС-1		2004	В		1,0		80,31%
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	6,00	82,36%
	КВТС-1		2003	В		1,0		80,62%
	КВТС-1		2003	В		1,0		84,69%
	КВТС-1		2003	В		1,0		81,77%
	КВТС-1		2018	В		1,0		82,16%
	КВТС-1		2009	В		1,0		81,21%
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	КВТС-1	газ/нет	1995	В	95/70 срезка 70 при -7	1,0	5,00	78,34%
	КВТС-1		1996	В		1,0		78,46%
	КВТС-1		1995	В		1,0		79,76%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
	КВТС-1		2019	В		1,0		78,48%
	КВТС-1		2019	В		1,0		81,30%
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	4,00	80,24%
	КВТС-1		2003	В		1,0		75,77%
	КВТС-1		2003	В		1,0		80,47%
	КВТС-1		2007	В		1,0		76,84%
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	КВТС-1	газ/нет	2004	В	95/70	1,0	9,20	74,81%
	КВТС-1		2004	В		1,0		76,53%
	КВТС-1		1993	В		1,0		73,46%
	КВТС-1		1994	В		1,0		67,72%
	КВТС-1		2003	В		1,0		70,84%
	КВТС-1		2003	В		1,0		70,03%
	КСВ-1,86		1995	В		1,60		80,42%
	КСВ-1,86		1995	В		1,60		82,76%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	3,00	81,79%
	КВТС-1		2002	В		1,0		79,17%
	КВТС-0,5		2002	В		0,50		82,47%
	КВТС-0,5		2004	В		0,50		86,86%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	КВ-ГМ-2,32-115Н	газ/нет	2007	В	95/70	1,995	7,98	93,25%
	КВ-ГМ-2,32-115Н		2007	В		1,995		92,52%
	КВ-Г-2,32-95Н		2002	В		1,995		87,30%
	КВ-Г-2,32-95Н		2002	В		1,995		87,07%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Турботерм 3150 (КВа-3,15-Гс/ЛЖ)	газ/нет	2013	В	95/70	2,71	6,71	93,03%
	Турботерм 3150 (КВа-3,15-Гс/ЛЖ)		2013	В		2,71		92,43%
	Е-1/9Г		2013	П		0,65		83,18%
	Е-1/9Г		2013	П		0,65		87,29%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	ТВГ-1,5	газ/нет	1995	В	95/70 срезка 70 при -7	1,5	8,50	84,08%
	КВТС-1		1995	В		1,0		80,73%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					ºС	Гкал/ч		%
	КВТС-1		2003	В		1,0		83,21%
	КВТС-1		2003	В		1,0		84,90%
	КВУ-2/95		1997	В		2,00		84,55%
	КВУ-2/95		1997	В		2,00		87,23%
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	КВТС-1	газ/нет	1995	В	95/70	1,0	4,00	76,83%
	КВТС-1		1995	В		1,0		77,48%
	КВТС-1		1994	В		1,0		79,88%
	КВТС-1		1994	В		1,0		76,89%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	КВТС-1	газ/нет	1995	В	95/70	1,00	13,50	83,10%
	ТВГ-1,5		1995	В		1,50		78,84%
	ТВГ-1,5		1993	В		1,50		79,75%
	ТВГ-1,5		1993	В		1,50		81,50%
	КВТС-1		1992	В		1,00		66,74%
	КВТС-1		2004	В		1,0		74,17%
	КВТС-1		1993	В		1,0		83,26%
	КВТС-1		1991	В		1,0		73,57%
	КВТС-1		1991	В		1,0		83,54%
	КВТС-1		1990	В		1,0		79,22%
	КВТС-1		1990	В		1,0		77,37%
	КВТС-1		2004	В		1,0		80,57%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	КВТС-1	газ/нет	2004	В	95/70	1,0	8,00	81,49%
	КВТС-1		2004	В		1,0		80,86%
	КВТС-1		2003	В		1,0		78,70%
	КВТС-1		1996	В		1,0		79,37%
	КВТС-1		1997	В		1,0		78,54%
	КВТС-1		1999	В		1,0		79,15%
	КВТС-1		1994	В		1,0		79,64%
	КВТС-1		1994	В		1,0		77,70%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	КВТС-1	газ/нет	2004	В	95/70	1,0	8,00	74,09%
	КВТС-1		2002	В		1,0		81,53%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
	КВТС-1		2004	В		1,0		78,99%
	КВТС-1		1996	В		1,0		82,20%
	КВТС-1		2003	В		1,0		79,13%
	КВТС-1		1993	В		1,0		79,67%
	КВТС-1		1994	В		1,0		80,37%
	КВТС-1		1995	В		1,0		80,51%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	ТВГ-8М	газ/нет	1984	В	115/70	8,30	23,10	88,13%
	ТВГ-8М		1984	В		8,30		90,67%
	КВГ-7,56		1989	В		6,50		92,15%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70	1,0	2,00	79,87%
	КВТС-1		2004	В		1,0		83,44%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	КВТС-1	газ/нет	1994	В	95/70	1,0	4,00	83,31%
	КВТС-1		1994	В		1,0		81,12%
	КВТС-1		1991	В		1,0		81,18%
	КВТС-1		1990	В		1,0		83,36%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70	1,0	2,00	78,35%
	КВТС-1		2003	В		1,0		76,81%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Е-1/9Г-3	газ/нет	1994	П	пар на прачечную	0,64	1,28	84,48%
	Е-1/9Г-3		1994	П		0,64		87,23%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	КВТС-0,5	газ/нет	1993	В	95/70 срезка 70 при -7	0,50	1,50	69,78%
	КВТС-1		2002	В		1,0		77,43%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	4,00	80,20%
	КВТС-1		1995	В		1,0		80,20%
	КВТС-1		1995	В		1,0		82,04%
	КВТС-1		1995	В		1,0		64,41%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70	1,0	2,00	81,18%
	КВТС-1		1993	В		1,0		83,10%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70 срезка 70 при -7	1,0	2,00	66,02%
	КВТС-1		1993	В		1,0		75,27%
Котельная №31, Дома ребенка,	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70 срезка 70 при -	1,0	3,00	78,61%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					ºС	Гкал/ч		%
пос. Красный Бор	КВТС-1		1993	В	7	1,0		78,23%
	КВТС-1		1993	В		1,0		74,25%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	КВ-ГМ-2,32-115Н	газ/нет	2006	В	95/70	2,03	4,06	88,75%
	КВ-ГМ-2,32-115Н		2006	В		2,03		87,89%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	КВТС-1	газ/нет	1992	В	95/70	1,0	4,00	72,77%
	КВТС-1		1992	В		1,0		78,44%
	КВТС-1		1990	В		1,0		70,72%
	КВТС-1		1990	В		1,0		73,40%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70 срезка 70 при -7	1,0	6,00	83,51%
	КВТС-1		2003	В		1,0		78,60%
	КВТС-1		2018	В		1,0		79,13%
	КВТС-1		2018	В		1,0		81,85%
	КВТС-1		1995	В		1,0		77,73%
	КВТС-1		2005	В		1,0		78,22%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	КВ-ГМ-1,16-95Н	газ/нет	2007	В	95/70	0,998	5,99	94,01%
	КВ-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		93,87%
	КВ-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		94,41%
	КВ-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		94,86%
	КВ-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		94,83%
	КВ-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		94,53%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Турботерм ТТ-3150	газ/нет	2013	В	95/70	2,71	8,13	93,63%
	Турботерм ТТ-3150		2013	В		2,71		93,29%
	Турботерм ТТ-3150		2013	В		2,71		92,43%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	КВТС-1	газ/нет	2005	В	95/70	1,0	3,00	71,81%
	КВТС-1		1998	В		1,0		77,08%
	КВТС-1		2004	В		1,0		67,69%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	6,00	78,59%
	КВТС-1		2003	В		1,0		82,26%
	КВТС-1		2003	В		1,0		73,74%
	КВТС-1		2003	В		1,0		77,89%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					ºС	Гкал/ч		%
	КВТС-1		2019	В		1,0		76,14%
	КВТС-1		2003	В		1,0		74,65%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	КВТС-1	газ/нет	2001	В	95/70 срезка 70 при -7	1,0	6,00	73,44%
	КВТС-1		2003	В		1,0		74,51%
	КВТС-1		2003	В		1,0		77,15%
	КВТС-1		2005	В		1,0		71,06%
	КВТС-1		1992	В		1,0		79,20%
	КВТС-1		2002	В		1,0		70,97%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	КВТС-1	газ/нет	2007	В	95/70	1,0	5,00	80,64%
	КВТС-1		2012	В		1,0		79,80%
	КВТС-1		2012	В		1,0		79,90%
	КВТС-1		2003	В		1,0		80,31%
	КВТС-1		2007	В		1,0		81,74%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	КВТС-0,5	газ/нет	2003	В	95/70	0,50	4,00	77,50%
	КВТС-0,5		2002	В		0,50		73,18%
	КВТС-1		2009	В		1,0		83,36%
	КВТС-1		2019	В		1,0		82,17%
	КВТС-1		2019	В		1,0		80,47%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	КВТС-1	газ/нет	1998	В	95/70 срезка 70 при -7	1,0	4,00	83,39%
	КВТС-1		2003	В		1,0		82,89%
	КВТС-1		2003	В		1,0		78,23%
	КВТС-1		2003	В		1,0		81,73%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Братск-1Г	газ/нет	1989	В	95/70 срезка 70 при -7	0,86	3,44	88,10%
	Братск-1Г		1989	В		0,86		87,15%
	Братск-1Г		1989	В		0,86		77,41%
	Братск-1Г (не работает)		1989	В		0,86		87,77%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	КВТС-1	газ/нет	2009	В	95/70	1,0	3,00	79,53%
	КВТС-1		1997	В		1,0		78,45%
	КВТС-1		1997	В		1,0		82,68%
Котельная №46, на территории	ДКВР-20/13-115ГМ	газ/нет	1978	Рек.	95/70 срезка 70 при -	11,4	22,84	92,96%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					ºС	Гкал/ч		%
ОАО "Гнездово"				Вод.	7			
	ДКВР-20/13-115ГМ		1978	Рек. Вод.		11,4		92,28%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	ДКВР-10/13	газ/нет	1968	Рек. Вод.	95/70 срезка 70 при -7	6,3	15,59	88,85%
	ДКВР-10/13		1968	Рек. Вод.		6,3		89,14%
	КВ-Г-3,48-95Н		2009	В		2,99		94,09%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	КВ-ГМ-0,75-115Н	газ/нет	2002	В	95/70 срезка 70 при -7	0,65	1,29	92,76%
	КВ-ГМ-0,75-115Н		2009	В		0,65		92,58%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	КВ-Г-1,16-95Н	газ/нет	2002	В	95/70	1,0	3,99	87,50%
	КВ-Г-1,16-95Н		2002	В		1,0		87,01%
	КВ-Г-1,16-95Н		2003	В		1,0		86,82%
	КВ-ГМ-1,16-95Н		2016	В		1,0		85,58%
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	КВа-2,5 ЭЭ	газ/нет	2005	В	95/70	2,15	8,60	91,98%
	КВа-2,5 ЭЭ		2005	В		2,15		93,45%
	КВа-2,5 ЭЭ		2005	В		2,15		93,03%
	КВа-2,5 ЭЭ		2005	В		2,15		91,70%
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	GKS-Dynatherm 3200	газ/нет	2012	В	95/70	2,75	5,50	91,93%
	GKS-Dynatherm 3200		2012	В		2,75		91,99%
Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	НР-18	газ/нет	1999	В	95/70 срезка 70 при -7	0,696	3,97	80,24%
	НР-18		1999	В		0,696		74,79%
	КСВа-1,0		2001	В		0,86		91,76%
	КСВа-1,0		2001	В		0,86		91,27%
	КСВа-1,0		2001	В		0,86		91,15%
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	КВ-3	газ/нет	2007	В	95/70	2,58	5,16	92,43%
	КВ-3		2007	В		2,58		92,75%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	КВ-Г-2,32-115Н	газ/нет	2004	В	95/70	2,0	7,98	92,76%
	КВ-Г-2,32-115Н		2004	В		2,0		92,58%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					ºС	Гкал/ч		%
	КВ-Г-2,32-115Н		2004	В		2,0		91,19%
	КВ-Г-2,32-115Н		2004	В		2,0		91,48%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	КВГ-0,8-115Н	газ/нет	2017	В	95/70 срезка 70 при -7	0,688	1,38	91,90%
	КВГ-0,8-115Н		2017	В		0,688		91,46%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	ИШМА-50	газ/нет	2006	В	95/70	0,04	0,09	89,06%
	ИШМА-50		2006	В		0,04		88,46%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	КВ-ГМ-1,5-115Н	газ/нет	2010	В	95/70 срезка 70 при -7	1,29	2,58	89,93%
	КВ-ГМ-1,5-115Н		2010	В		1,29		90,79%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	КВ-ГМ-1-115Н	газ/нет	2006	В	95/70	0,86	1,72	91,70%
	КВ-ГМ-1-115Н		2006	В		0,86		92,37%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	ДКВр-4/13	газ/нет	1980	Рек. Вод.	95/70 срезка 70 при -7	3,6	10,80	90,77%
	ДКВр-4/13		1980	Рек. Вод.		3,6		91,08%
	ДКВр-4/13		1980	Рек. Вод.		3,6		90,05%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	WOLF GKS Dynatherm-5000	газ/нет	2012	В	115/70 срезка 70 при -1	4,99	14,96	91,80%
	WOLF GKS Dynatherm-5000		2012	В		4,99		91,69%
	WOLF GKS Dynatherm-5000		2012	В		4,99		91,60%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Viessmann Vitoplex 100 PV1	газ/нет	2017	В	95/70	0,215	0,43	91,73%
	Viessmann Vitoplex 100 PV1		2017	В		0,215		91,66%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	PREX-550	газ/нет	1999	В	95/70	0,473	0,95	89,87%
	PREX-550		1999	В		0,473		89,88%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					ºС	Гкал/ч		%
						317,7	**317,7**	
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	GKS Dynatherm 3000	газ/нет	2015	В	95/70	2,58	9,46	91,58%
	GKS Dynatherm 4000		2015	В		3,44		92,02%
	GKS Dynatherm 4000		2015	В		3,44		92,36%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
Котельная ООО "СмолАТП"	КВТС-1	газ/нет	1985	В	95/70	1,0	3,00	84,73%
	КВТС-1		1985	В		1,0		85,03%
	КВТС-1		1985	В		1,0		84,28%
ООО "Коммунальные системы"								
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Riello RTQ 1250	газ/нет	2016	В	115/70 срезка 70 при -3	1,15	2,30	92,58%
	Riello RTQ 1250		2016	В		1,15		92,23%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"								
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Vitoplex PV1-1700	газ/нет	2016	В	95/70	1,462	4,82	91,11%
	Vitoplex PV1-1700		2016	В		1,462		91,40%
	Vitoplex PV1-1700		2016	В		1,462		91,49%
	Vitoplex PV1-500		2016	В		0,430		91,33%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	КВГМ-1	газ/нет	2003	В	95/70	0,86	1,72	92,95%
	КВГМ-1		2003	В		0,86		90,65%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"								
Котельная п. 430 км	REX-1200	газ/нет	2014	В	95/70	1,032	2,06	90,82%
	REX-1200		2014	В		1,032		93,05%
Войсковая часть 7459								
Котельная в/ч 7459	ЗИОСАБ-3000	газ/нет	2006	В	95/70	2,58	7,74	90,53%
	ЗИОСАБ-3000		2006	В		2,58		90,30%
	ЗИОСАБ-3000		2006	В		2,58		90,15%
ООО "Строй Инвест"								
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	КВ-ГМ-0,75-115Н	газ/нет	2018	В	115/70	0,645	1,29	93,80%
	КВ-ГМ-0,75-115Н		2018	В		0,645		93,55%
ООО "Городские инженерные сети"								

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					ºС	Гкал/ч		%
БМК, пер. Ново-Чернушенский	REX4000	газ/нет	2014	В	95/70	3,440	6,88	91,11%
	REX4000		2014	В		3,440		90,93%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	REX2000	газ/нет	2015	В	95/70	1,720	6,19	90,65%
	REX2000		2015	В		1,720		90,13%
	REX2000		2015	В		1,720		90,07%
	REX1200		2015	В		1,032		91,58%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ								
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	LOOS UT-L18	газ/нет	2009	В	95/70	2,15	15,57	89,17%
	LOOS UT-L34		2009	В		4,47		89,40%
	LOOS UT-L34		2009	В		4,47		89,73%
	LOOS UT-L34		2009	В		4,47		89,06%
Котельная №83	КВ1-0,1Г	газ/нет	1998	В	95/70	0,86	5,16	89,34%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		86,63%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		88,73%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		87,97%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		88,40%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		89,90%
АО "Пирамида"								
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Prothem Bison NO3000	газ/нет	2012	В	115/70	2,58	5,16	92,14%
	Prothem Bison NO3000		2012	В		2,58		92,23%
ООО «Ремонтно-строительная компания»								
БМК, ул. Нахимова, 30	Vissman Vitoplex PV100 500	газ/нет	2020	В	95/70	0,43	0,86	91,2%
	Vissman Vitoplex PV100 500		2020	В		0,43		90,9%
Всего по городскому округу Смоленск						**551,02**	**551,02**	

Основной парк котельного оборудования представлен котлами различной мощности отечественных производителей – КВТС, ДКВр, КВГМ, Турботерм, ЗиоСаб, и др.

Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют. Согласно СО153-34.17.469-2003, срок службы паровых водотрубных котлов составляет 25 года, водогрейных котлов всех типов – 16 лет.

Исходя из данных о годе ввода в эксплуатацию котельного оборудования, приведенных выше в таблице 8, на большей части котельных не исключены проблемы со сверхнормативным износом котельного оборудования.

1.2.2 Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Теплофикация – это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу обусловлена исключением отвода тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу.

В настоящее время, на территории города Смоленска, действует единственный источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии ПП «Смоленская ТЭЦ-2» эксплуатируемая филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Источник введен в эксплуатацию в 1973 году.

Установленная электрическая мощность тепловой электрической станции составляет 275 МВт, а тепловая – 774 Гкал/ч, в том числе с горячей водой – 689 Гкал/ч и с паром 85 Гкал/ч. Согласно информации предоставленной эксплуатирующей организацией ограничения, в выработке электрической и тепловой энергии на ПП «Смоленской ТЭЦ-2» – отсутствуют.

Параметры установленной тепловой мощности котельных приведены в таблице 1.9 п/п 1.2.1.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничение и отключение потребителей тепловой энергии применяется при возникновении недостатка тепловой мощности на источниках тепла, а также при недостаточном гидравлическом напоре в сети, во избежание недопустимых условий работы оборудования, для предотвращения возникновения и развития аварий, для их ликвидации и для исключения неорганизованных отключений потребителей.

До начала отопительного периода должны составляться графики ограничений и отключений абонентов, обеспечивающие локализацию аварийных ситуаций, предотвращение длительного и глубокого нарушения гидравлического и теплового режимов систем теплоснабжения. Графики ограничения тепловой нагрузки (Гкал/час, т/час) и отпуск тепла (Гкал) в горячей воде, вводимые при недостатке тепловой мощности или топлива, разрабатываются в нескольких вариантах с разбивкой величин снижаемой мощности по ограничению, их очередность в зависимости от сложившихся условий. В графиках ограничения по нагрузке и по тепловой энергии указываются параметры по каждому виду теплоносителя.

Графики отключения потребителей от теплофикационных трубопроводов вводятся при явной угрозе возникновения аварии или возникшей аварии на районных котельных или в тепловых сетях, когда нет времени вводить в действие графики ограничения нагрузки потребителей.

Очередность отключения потребителей по мощности устанавливается теплоснабжающей организацией в зависимости от местных условий.

Потребители располагаются в графиках ограничений и отключений в порядке их ответственности и народнохозяйственного значения, сначала наименее ответственные, затем наиболее ответственные.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника за вычетом мощности, не реализуемая по техническим причинам. Снижение тепловой мощности оборудования может быть связано, к примеру, и с эксплуатацией его на продленном техническом ресурсе за счет снижения параметров пара перед турбиной, отсутствия рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.

Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепла и ограничения тепловой мощности определялись на основании предоставленных режимных карт котлов и фактической тепловой мощности установленного основного оборудования на источниках тепла. Ограничения тепловой мощности и располагаемой тепловой мощности источников тепла приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла.

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Ограничение тепловой мощности котельной	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»					
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	774,0	0,00	0,0%
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	167,6	0,00	0,0%
Итого:		**941,6**	**941,6**	0,00	0,0%
МУП "Смоленсктеплосеть"					
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12	7,01	-4,99	-41,6%
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	3,573	-2,43	-40,5%
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	2,944	-2,06	-41,1%
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,00	2,287	-1,71	-42,8%
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,20	4,523	-4,68	-50,8%
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3	1,821	-1,18	-39,3%
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	5,69	-2,30	-28,8%
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,713	5,675	-1,04	-15,5%
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	4,055	-4,45	-52,3%
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	1,941	-2,06	-51,5%
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13,5	8,047	-5,45	-40,4%
14	Котельная №19, Ситники-1, ул.	8,0	5,365	-2,64	-32,9%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Ограничение тепловой мощности котельной	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
	Маршала Еременко, в р-не д.22				
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	4,476	-3,52	-44,1%
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	18,109	-4,99	-21,6%
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	2,00	0,807	-1,19	-59,7%
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,0	1,677	-2,32	-58,1%
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	2,0	1,67	-0,33	-16,5%
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	1,28	0,983	-0,29	-22,9%
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	0,592	-0,91	-60,5%
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	1,806	-2,19	-54,9%
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	0,7	-1,32	-65,9%
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	0,227	-1,77	-88,7%
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,0	0,487	-2,51	-83,8%
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	2,45	-1,61	-39,6%
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	4,0	2,248	-1,75	-43,8%
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	6,0	3,625	-2,38	-39,6%
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,213	-0,77	-12,9%
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	7,533	-0,59	-7,3%
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	1,373	-1,63	-54,2%
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6,0	3,19	-2,81	-46,9%
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	4,00	-2,00	-33,4%
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	2,74	-2,26	-45,3%
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	4,0	2,33	-1,67	-41,7%
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	2,13	-1,88	-46,9%
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,44	1,05	-2,39	-69,4%
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3,00	1,72	-1,28	-42,7%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Ограничение тепловой мощности котельной	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	14,90	-7,94	-34,8%
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	8,75	-6,85	-43,9%
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,29	1,03	-0,27	-20,5%
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	3,99	2,11	-1,88	-47,1%
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8,60	4,05	-4,55	-52,9%
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	5,50	0,00	-0,1%
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	3,97	3,32	-0,66	-16,5%
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	4,72	-0,44	-8,5%
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	5,61	-2,37	-29,7%
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,35	-0,03	-2,0%
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,09	0,07	-0,02	-22,0%
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,34	-0,24	-9,3%
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,51	-0,21	-12,0%
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	5,62	-5,18	-48,0%
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,96	14,85	-0,11	-0,7%
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,43	0,419	-0,01	-2,6%
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,89	-0,06	-6,4%
Итого:		**311,2**	**201,1**	-110,2	-35,4%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
57	БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	9,46	8,41	-1,05	-11,1%
Итого		**9,46**	**8,41**	-1,05	-11,1%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"					
58	Котельная ООО "СмолАТП"	3,0	1,882	-1,12	-37,3%
Итого		**3,00**	**1,88**	-1,12	-37,3%
ООО "Коммунальные системы"					
59	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,26	-0,04	-1,8%
Итого		**2,30**	**2,26**	-0,04	-1,8%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"					
60	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,816	4,613	-0,20	-4,2%
61	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,72	1,62	-0,10	-5,8%
Итого		**6,536**	**6,23**	-0,3030	-4,6%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"					

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Ограничение тепловой мощности котельной	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
62	Котельная п. 430 км	2,06	1,98	-0,08	-4,0%
Итого		**2,06**	**1,98**	-0,08	-4,0%
Войсковая часть 7459					
63	Котельная в/ч 7459	7,74	7,20	-0,55	-7,0%
Итого		**7,74**	**7,20**	-0,55	-7,0%
ООО "Строй Инвест"					
64	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,10	-0,19	-14,8%
Итого		**1,29**	**1,10**	-0,19	-14,8%
ООО "Городские инженерные сети"					
65	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,62	-0,26	-3,8%
66	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	4,966	-1,23	-19,8%
Итого		**13,072**	**11,59**	-1,4860	-11,4%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
67	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	13,98	-1,59	-10,2%
68	Котельная №83	5,16	3,68	-1,48	-28,7%
Итого		**20,726**	**17,66**	-3,0660	-14,8%
АО "Пирамида"					
69	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	3,80	-1,36	-26,4%
Итого		**5,160**	**3,80**	-1,3630	-26,4%
ООО «Ремонтно-строительная компания»					
70	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	0,84	-0,02	-1,9%
Итого		**0,860**	**0,84**	-0,0159	-1,9%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		**1325,02**	**1205,6**	-119,4	-9,01 %

Выводы

Видно, что на момент актуализации схемы теплоснабжения:

1. Ограничения тепловой мощности на ПП «Смоленской ТЭЦ-2» отсутствуют. При этом располагаемая тепловая мощность источника, осуществляющего выработку тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле, (где потребность в используемой мощности по наиболее холодному периоду январь-февраль, находится на уровне 291 Гкал/ч), используется только на 68% в теплофикационном цикле (без учета мощности водогрейных котлов). Соответственно решение о загрузке оборудования на базовом источнике тепловой энергии (при наличии необходимого резерва мощности, обеспечиваемого водогрейными котлами), в соответствии с требованиями пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении", должны предусматривать мероприятия по увеличению значения используемой мощности на уровне 25 – 30%.

2. На котельных города Смоленска практически у всех котельных агрегатов, вне зависимости от года установки, согласно предоставленным режимным картам, имеется ограничение тепловой мощности.

3. Существенное ограничение установленной тепловой мощности имеют в основном котлы, выработавшие свой нормативный срок эксплуатации. Ограничение у этих котлов в основном

связано с моральным и физическим износом основного оборудования и недостаточным объемом, и качеством проводимых капитально-восстановительных ремонтов.

4. Значительное расхождение располагаемой тепловой мощности от установленной мощности имеют, также и котлы у которых имеется запас по парковому ресурсу. Вероятнее всего, это связано с недостаточным объемом и качеством проводимых капитальных и текущих ремонтов, а также отсутствием периодически проводимых работ по режимно-наладочным испытаниям котлов для достижения номинальной нагрузки.

5. В целом, по городу Смоленску, при установленной мощности источников тепла централизованного теплоснабжения 1325,02 Гкал/ч ограничение тепловой мощности котлов, по своему техническому состоянию, составляет 9,01%.

6. Техническое состояние генерирующего оборудования не является критическим, при этом КПД котлов, эксплуатируемые МУП «Смоленсктеплосеть», являются низкими по сравнению с паспортными значениями. За счёт своевременного проведения ремонтов, должного уровня эксплуатации и обслуживания, организованного в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, оборудование сможет обеспечить несение подключённых к источникам нагрузок в течение ближайших 10-15 лет.

7. В целях оптимизации затрат в тепловом узле и обеспечения развития системы теплоснабжения при наличии существенных избытков установленной и располагаемой мощности, существует обоснованная необходимость оптимизации схемы производства тепловой энергии, предусматривающая:

- решение, связанное с формированием графика совместной работы источника функционирующей в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и прочих источников тепла, в том числе и графика перевода котельных в "пиковый" режим работы в соответствии с требованиями пункта 3 Статьи 23 Федерального закона №190-ФЗ от 27.07.2010 "О теплоснабжении".
- решения, связанные с увеличением радиуса эффективного теплоснабжения, за счет снижения ограничений пропускной способности тепловых сетей, возникших из-за увеличения циркуляционного расхода теплоносителя, и решения, связанные с неэффективным использованием тепловой энергии у потребителей и на ЦТП, которые в конечном счете приводят, в долгосрочной перспективе, к минимизации затрат на теплоснабжение,

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды параметры тепловой мощности нетто.

Под собственными нуждами источников тепловой энергии понимают затраты произведенной тепловой энергии на поддержание работоспособности различных индивидуальных механизмов турбин и котельных агрегатов, общих станционных механизмов турбинного и котельного цехов, на отопление здания котлотурбинного цеха, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.

Для Смоленской ТЭЦ-2 потребность собственных нужд в паре 6 кгс/см^2 обеспечивается от четырех редукционных установок РУ-15/6, две из которых подключены к общему станционному коллектору 13 кгс/см^2, одна из которых подключена к П-отбору турбоагрегата ст.№1, а другая – к 2/3 отбору турбоагрегата ст.№2. Потребность собственных нужд в паре 1,2 кгс/см^2 обеспечивается Т-отбором турбоагрегата ст.№1. Резервируется этот отбор тремя редукционно-охладительными установками РОУ-15/1,2.

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Объемы потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто тепловых источников в базовом 2021 году приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепла

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды			Отпуск тепла с коллекторов источника	Тепловая мощность источника тепла нетто
			в гор. воде	в паре					
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	1726268	25,29	19175	1,127%	8,727	1707119	765,3
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	1125		301		1,89	824	167,6
Итого:		**941,6**	**1727393**	**25,3**	**19476**	1,13%	10,62	**1707943**	931,0
МУП "Смоленсктеплосеть"									
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	7,01	15028,2		332,1	2,2%	0,155	14696	6,86
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	3,573	8763,8		193,7	2,2%	0,079	8570	3,49
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	2,944	5802,1		128,2	2,2%	0,065	5674	2,88
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	2,287	5344,0		118,1	2,2%	0,051	5226	2,24
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	4,523	10002,8		221,1	2,2%	0,100	9782	4,42
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1,821	1812,2		40,1	2,2%	0,040	1772	1,78
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	5,69	9397,9		207,7	2,2%	0,126	9190	5,56
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	5,675	12183,9		0,0	0,0%	0,000	12184	5,67
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	4,055	6727,5		148,7	2,2%	0,090	6579	4,0
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,941	5206,1		116,3	2,2%	0,043	5090	1,898
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	8,047	15024,4		332,1	2,2%	0,178	14692	7,87
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	5,365	9948,7		219,9	2,2%	0,119	9729	5,25
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	4,476	11939,2		263,9	2,2%	0,099	11675	4,38
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	18,109	31964,3		706,4	2,2%	0,400	31258	17,71
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,807	851,6		18,8	2,2%	0,018	833	0,79
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	1,677	2141,5		47,3	2,2%	0,037	2094	1,64

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды			Отпуск тепла с коллекторов источника	Тепловая мощность источника тепла нетто
			в гор. воде	в паре					
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	1,67	727,0		16,6	2,3%	0,038	710	1,63
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,983	800,8		17,9	2,2%	0,022	783	0,96
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,592	887,2		25,8	2,9%	0,017	861	0,57
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1,806	1587,6		21,3	1,34%	0,024	1566	1,78
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,68	898,5		19,9	2,2%	0,015	879	0,67
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,227	347,7		9,5	2,73%	0,006	338	0,22
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,487	818,1		20,8	2,5%	0,012	797	0,47
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	2,45	6369,1		140,8	2,2%	0,054	6228	2,40
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	2,248	3186,6		70,4	2,2%	0,050	3116	2,20
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	3,625	7876,6		174,1	2,2%	0,080	7702	3,54
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,213	6956,3		153,7	2,2%	0,115	6803	5,10
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	7,533	16895,8		373,4	2,2%	0,166	16522	7,37
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	1,373	1805,6		39,9	2,2%	0,030	1766	1,34
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	3,19	6415,3		141,8	2,2%	0,070	6274	3,12
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	4,00	9894,4		218,7	2,2%	0,088	9676	3,91
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	2,74	3672,6		81,2	2,2%	0,060	3591	2,68
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	2,33	3755,1		83,0	2,2%	0,052	3672	2,28
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2,13	3074,8		68,0	2,2%	0,047	3007	2,08
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1,05	2143,0		47,4	2,2%	0,023	2096	1,03
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	1,72	3783,9		83,6	2,2%	0,038	3700	1,68
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	14,90	25798,4		570,2	2,2%	0,329	25228	14,57

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды			Отпуск тепла с коллекторов источника	Тепловая мощность источника тепла нетто
			в гор. воде	в паре					
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	8,75	10630,2		234,9	2,2%	0,193	10395	8,55
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,03	929,3		58,4	6,3%	0,064	871	0,96
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	2,11	5908,9		130,6	2,2%	0,047	5778	2,06
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	4,05	7209,2		159,3	2,2%	0,089	7050	3,96
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	7160,7		158,3	2,2%	0,122	7002	5,38
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	3,32	5233,6		115,7	2,2%	0,073	5118	3,24
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	4,72	7705,8		65,5	0,8%	0,040	7640	4,68
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	5,61	11552,5		255,3	2,2%	0,124	11297	5,49
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,35	2075,0		30,8	1,5%	0,020	2044	1,33
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,07	155,9		3,5	2,2%	0,001	152	0,07
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,34	5414,0		123,0	2,3%	0,053	5291	2,29
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,51	1891,7		41,8	2,2%	0,033	1850	1,48
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	5,62	5956,0		131,6	2,2%	0,124	5824	5,50
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,85	24161,8		534,0	2,2%	0,328	23628	14,52
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,419	827,6		18,3	2,21%	0,009	809	0,41
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,89	1190,4		17,4	1,47%	0,013	1173	0,87
Итого:		**201,1**	**357835,3**		**7550,5**	2,11%	4,242	**350285**	196,81
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	8,41	18927		183,0	0,97%	0,081	18744	8,33
Итого		**8,41**	**18927**		**183,00**	0,97%	0,081	**18744**	8,33
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
57	Котельная ООО "СмолАТП"	1,882	1522,5		44,1	2,90%	0,055	1478	1,83
Итого		**1,88**	**1523**		**44,10**	2,90%	0,055	**1478**	1,83
ООО "Коммунальные системы"									
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,26	7007,39		244,1	3,48%	0,079	6763	2,18
Итого		**2,26**	**7007**		**244,06**	3,48%	0,079	**6763**	2,18
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды			Отпуск тепла с коллекторов источника	Тепловая мощность источника тепла нетто
			в гор. воде	в паре					
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,613	5240		52,0	0,99%	0,046	5188	4,57
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,62	2030		39,6	1,95%	0,032	1990	1,59
Итого		**6,23**	**7270,0**		**91,60**	1,26%	0,079	**7178,4**	6,2
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
61	Котельная п. 430 км	1,98	3159		179	5,67%	0,112	2980	1,87
Итого		**1,98**	**3159**		**179,00**	5,67%	0,112	**2980**	1,87
Войсковая часть 7459									
62	Котельная в/ч 7459	7,20	6524		144	2,21%	0,159	6380	7,04
Итого		**7,20**	**6524**		**144,00**	2,21%	0,159	**6380**	7,04
ООО "Строй Инвест"									
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,10	1213,9		26,8	2,21%	0,024	1187,1	1,07
Итого		**1,10**	**1214**		**26,80**	2,21%	0,024	**1187**	1,07
ООО "Городские инженерные сети"									
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,62	3339		43,2	1,29%	0,086	3296	6,53
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	4,966	3060		32,8	1,07%	0,053	3027	4,91
Итого		**11,59**	**6399,0**		**76,00**	1,19%	0,138	**6323,0**	11,4
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	13,98	26439		584	2,21%	0,309	25855	13,67
67	Котельная №83	3,68	5076		112,0	2,21%	0,081	4964	3,60
Итого		**17,66**	**31515,1**		**696,27**	2,21%	0,390	**30818,8**	17,3
АО "Пирамида"									
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,80	3908		36,7	0,94%	0,036	3871	3,76
Итого		**3,80**	**3907,9**		**36,72**	0,94%	0,036	**3871**	3,8
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,84	1379		17,5	1,27%	0,011	1362	0,83
Итого		**0,84**	**1379,0**		**17,50**	1,27%	0,011	**1361,5**	0,83
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		**1205,6**	**2174054**	**25,3**	**28765**	1,323%	**16,02**	**2145314**	**1189,6**

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Теплофикация – это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. В городе Смоленск действует один источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и ресурсе основного оборудования Смоленская ТЭЦ-2 приведены ниже в таблицах 1.12 и 1.13.

Таблица 1.12 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов источника комбинированной выработки

Ст. №	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на конец 2021 года, час	Год выработки срока службы	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	313560	2003	346816	4	2023
2	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	320914	2003	346301	3	2023
3	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	318587	2003	347381	3	2023
4	БКЗ-210-140-7	1975	Не имеет	308666	2005	333973	4	2022
5	ТГМЕ-464	1982	Не имеет	278195	2012	300000	2	2023

Таблица 1.13 – Эксплуатационные показатели паровых турбин источника комбинированной выработки

Ст. №	Тип турбины	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01.01.2021 года, час	Год достижения паркового ресурса	Количество пусков	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ПТ-60-130/13	1973	220000	316638	2002	304	337587	3	2021
2	Т-100/120-130-2	1973	220000	345275	2003	283	376919	4	2024
3	Т-110/120-130-4	1982	220000	286600	2010	178	306826	2	2023

Видно, что в настоящее время основное оборудование ПП «Смоленской ТЭЦ-2» выработало свой парковый ресурс и работает на назначенном по результатам обследования индивидуальном ресурсе. При этом надежность и эффективность оборудования не снижена, что обусловлено низким удельными расходами топлива и отсутствием простоя оборудования находящемся в аварийном ремонте. Вывод основного оборудования из эксплуатации не планируется.

Для обеспечения надежной работы энергетического оборудования на электростанции проводятся ремонтные работы. Программа ремонтов формируется на основе предварительной диагностики производственных фондов, состояния оборудования, требований нормативной документации, а также на основе многолетнего опыта эксплуатации оборудования. Возможность дальнейшей эксплуатации оборудования по окончании назначенного ресурса устанавливается

исследованием состояния и диагностики металла энергоустановок, с привлечением специализированных организаций с регистрацией экспертиз в органах Ростехнадзора.

Данные о годе ввода в эксплуатацию основного оборудования, прочих источников тепла, приведены выше в п. 1.2.1. Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют. Исходя из СО153-34.17.469-2003, срок службы паровых водотрубных котлов составляет 24 года, водогрейных котлов всех типов – 16 лет. Мероприятия по продлению ресурса оборудования источников тепла не проводились. Мероприятия по продлению ресурса заключаются в выполнении ежегодных графиков ремонтов основного оборудования.

Высокий уровень износа и низкий коэффициент полезного действия котлов (ниже 80 % почти в каждой четвертой котельной МУП "Смоленсктеплосеть") обуславливают высокий уровень ресурсопотребления, а также рост затрат на эксплуатацию и ремонт оборудования. Оборудование значительного количества котельных исчерпало свой нормативный срок службы и при отсутствии резервного топлива является низко надежным оборудованием.

В настоящее время требуется модернизация ряда котельных с заменой котлов на новые с КПД не менее 90 %, полной автоматизацией процесса горения, установкой приборов учета тепловой энергии, а также оборудование котельных установками докотловой обработки воды.

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Выдачу тепловой мощности ПП «Смоленская ТЭЦ-2» осуществляет от теплофикационных отборов паровых турбин и от водогрейных котлов.

Теплофикационная установка ст.№1 ПТ-60-130/13 состоит из 2-х основных бойлеров типа ПСВ-315-3-23, 1 пикового бойлера типа ПСВ-500-14-23 и 2-х сетевых насоса типа 10НМК-2. Производственный отбор турбоагрегата ст.№1 обеспечивает отпуск тепла в паре промышленным потребителям (в период ремонта или резерва турбоагрегата ст.№1 отпуск осуществляется от редукционно-охладительной установки РОУ-140/15).

Каждая теплофикационная установка турбин ст.№2 и №3 Т-100/120-130-2 и Т-110/120-130-4, соответственно, состоит из двух сетевых горизонтальных подогревателей сетевой воды (I и II ступени) типа ПСГ-2300-2-8. Циркуляция сетевой воды осуществляется семью сетевыми насосами типа СЭ-2500-180.

Отпуск тепла производится по семи магистральным трубопроводам: три прямых (два из которых Ду800 мм и один Ду1200 мм) и три обратных трубопровода Ду800 мм сетевой воды и один паропровод Ду400 мм. Система теплоснабжения закрытого типа с качественным регулированием отпуска тепла. Проектный график теплосети – 150/70°С. Однако устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что фактический эксплуатационный график работы тепловой сети выдерживался в диапазоне 115/70°С.

С 01.01.2021 года утвержден и согласован температурный график 115/70°С со срезкой на 100°С при температуре минус 17°С. Для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°С, при температурах наружного воздуха от минус 1°С и выше. Соответственно гидравлические параметры, поддерживаемые на коллекторах при указанном диапазоне регулирования температур, определяют давление в подающем теплопроводе 14,5±0,5 кгс/см^2 и в обратном – 4,5 кгс/см^2. Расчётный расход сетевой воды в отопительный период, при совместной работе ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельного цеха, составляет 8940 т/ч до точки срезки температурного графика и 11410 т/ч при температуре наружного воздуха ниже минус 17°С.

С отопительного периода 2020-2021 года была изменена функциональная схема теплоснабжения от указанных источников тепловой энергии. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» переведен в пиковый режим работы (резервный источник), а теплоснабжение потребителей осуществляется от ПП «Смоленская ТЭЦ-2». При изменении функциональной схемы теплоснабжения от указанных источников тепловой энергии расход сетевой воды в теплосети от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» в отопительный период составляет 12500 – 13500 т/ч. При работе на данных параметрах обеспечивались нормативные параметры теплоносителя во всех точках СЦТ ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

Восполнение потерь теплоносителя в тепловых сетях потребителей в пределах нормативной утечки и сверх нормативной производится насосами подпитки теплосети, аварийная подпитка – через регулятор насосами сырой воды химически необработанной и недеаэрированной водой.

Технологическая схема котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» приведена на рисунке 1.11 п/п 1.2.1. Отпуск тепла от котельного цеха производится по шести магистральным трубопроводам: три прямых и три обратных трубопровода Ду700 мм сетевой воды. Система теплоснабжения закрытого типа с качественно-количественным регулированием. Проектный график теплосети – 150/70°С. Устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что фактический эксплуатационный график работы тепловой сети выдерживается в диапазоне 115/70°С. С 01.01.2021 года утвержден и согласован температурный график 115/70°С с верхней срезкой на 100°С при температуре минус 17°С и нижней срезкой минус 1°С для обеспечения нужд горячего водоснабжения. Соответственно гидравлические параметры, поддерживаемые на коллекторах при указанном диапазоне регулирования температур, определяют давление в подающем теплопроводе 12,6±0,5 кгс/см^2, а в обратном – 9 кгс/см^2.

Расчётный расход сетевой воды в теплосети в отопительном периоде составляет 2250 т/ч при работе в диапазоне до точки срезки температурного графика и 2540 т/ч при температуре наружного воздуха ниже минус 17°С. Работа на данных параметрах позволяет обеспечить нормативные параметры теплоносителя во всех точках систем централизованного теплоснабжения котельного цеха «Смоленской ТЭЦ-2». С отопительного периода 2020-2021 года котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» переведен в пиковый режим работы.

Тепловая схема котельной зависит от формы отпуска тепловой энергии и от схемы тепловых сетей, связывающих котельную с потребителями пара или горячей воды, от качества исходной воды. Типовые технологические схемы прочих котельных города Смоленска приведены на рисунках 1.14, 1.15, 1.16, 1.17. Приведенные типовые схемы котельных отличаются, главным образом, наличием деаэраторов и систем ХВО, экономайзеров, пароводяных подогревателей и подогревателей ГВС.

Схема теплоснабжения котельных с типовой схемой №1 одноконтурная, при которой сетевая вода от котлов непосредственно подается потребителям. Тепловые сети смонтированы в двухтрубном исполнении до ЦТП или ИТП и обеспечивают подачу тепловой энергии для отопления и горячего водоснабжения и работают круглогодично. Система теплоснабжения после ЦТП 4-х трубная с зависимым присоединением абонентов. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной производится по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.

Схема теплоснабжения котельных с типовой схемой №2 одноконтурная, при которой сетевая вода от котлов непосредственно подается потребителям. Система теплоснабжения котельной четырех трубная, закрытая с зависимым присоединением потребителя. Подогреватели ГВС

установлены в здании котельной. Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях качественный.

Схема теплоснабжения котельных с типовой схемой №3 двухконтурная. Устройство независимого контура позволяет защитить котловое оборудование от отложений и шлама внешних тепловых сетей. Система теплоснабжения котельной четырех трубная, закрытая с зависимым присоединением потребителя. Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях качественный.

Типовая схема №4 это схема теплоснабжения паровых котельных, в которых произведена реконструкция паровых котлов с переводом их в водогрейный режим работы.

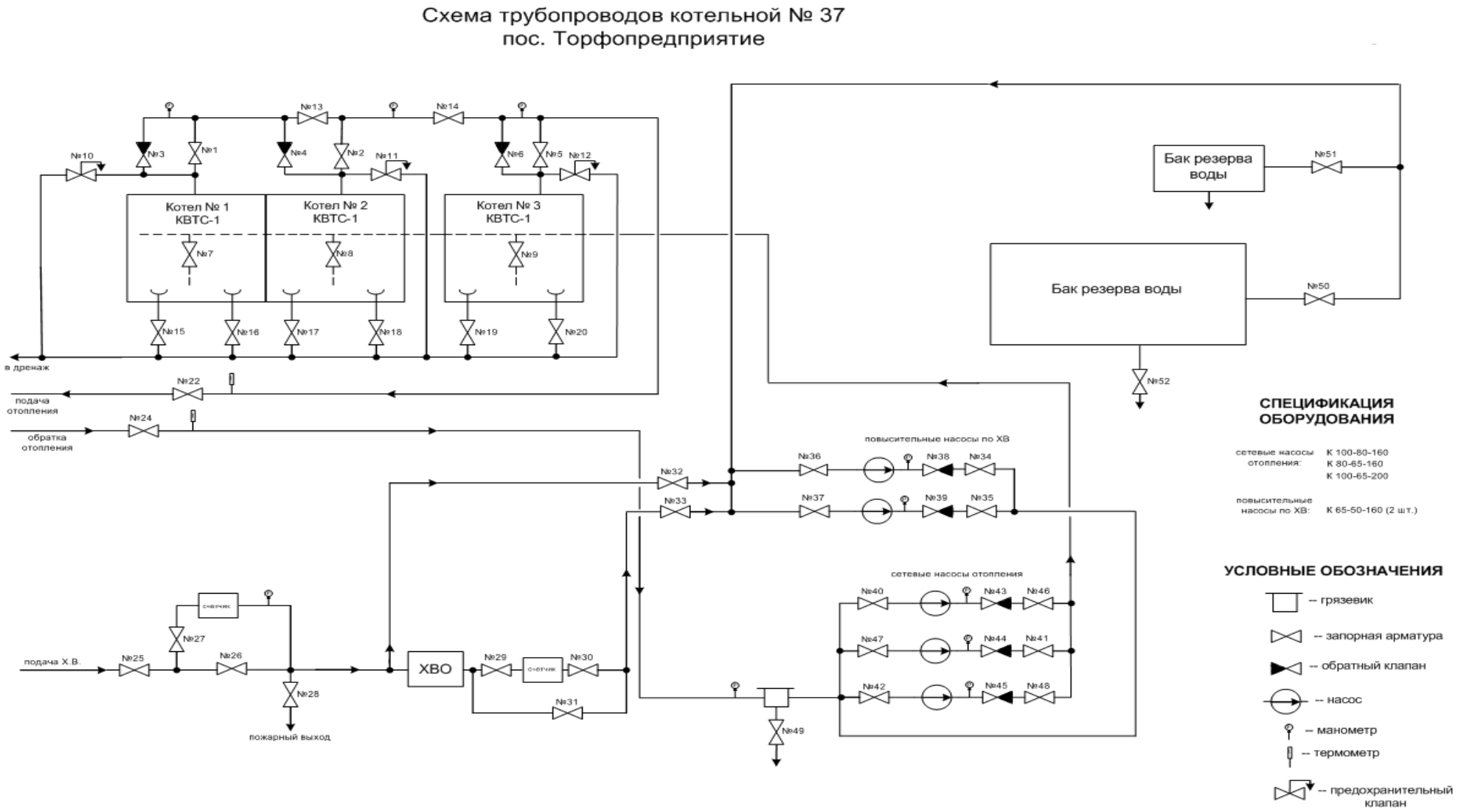


Рисунок 1.14 – Типовая схема №1

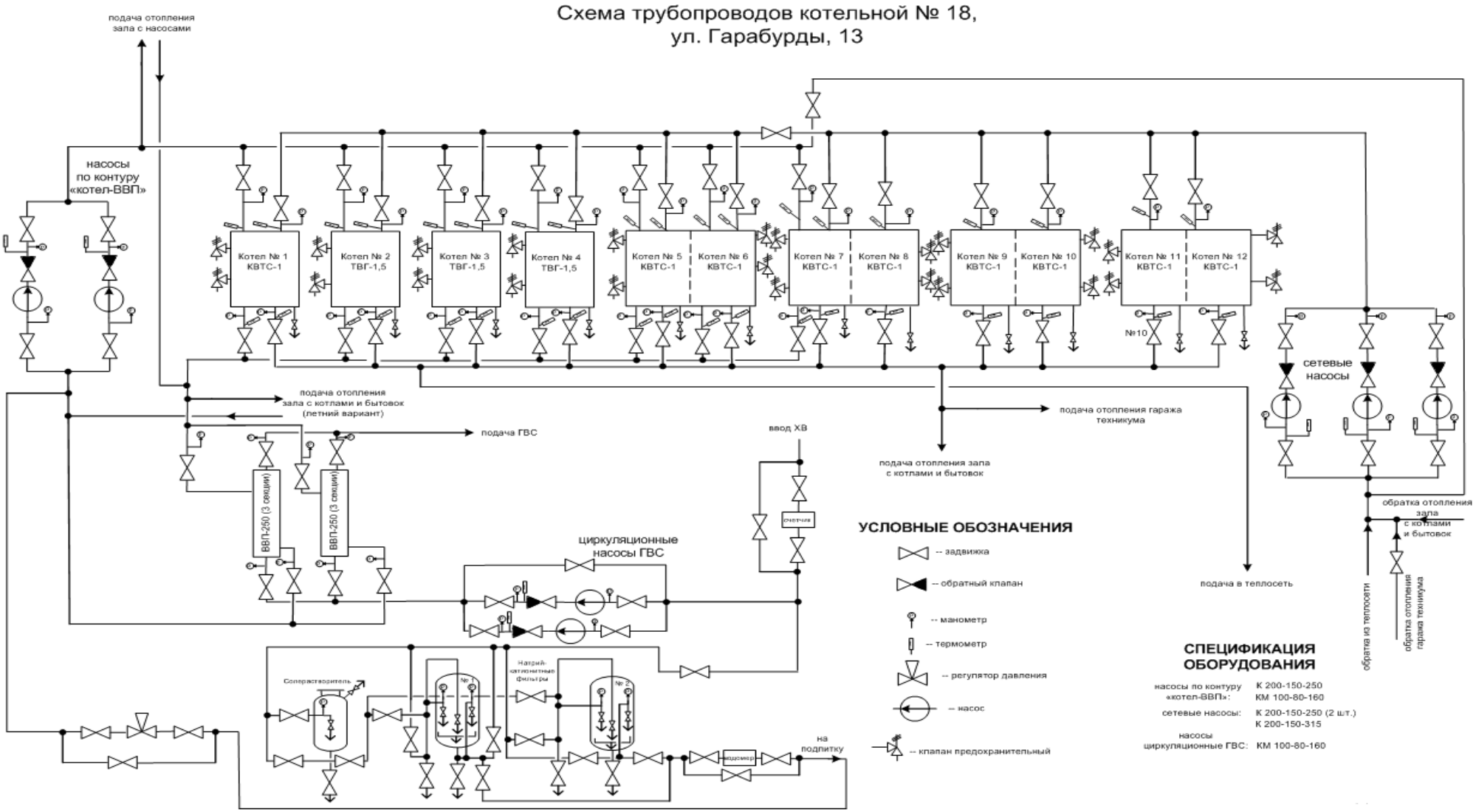


Рисунок 1.155 – Типовая схема №2

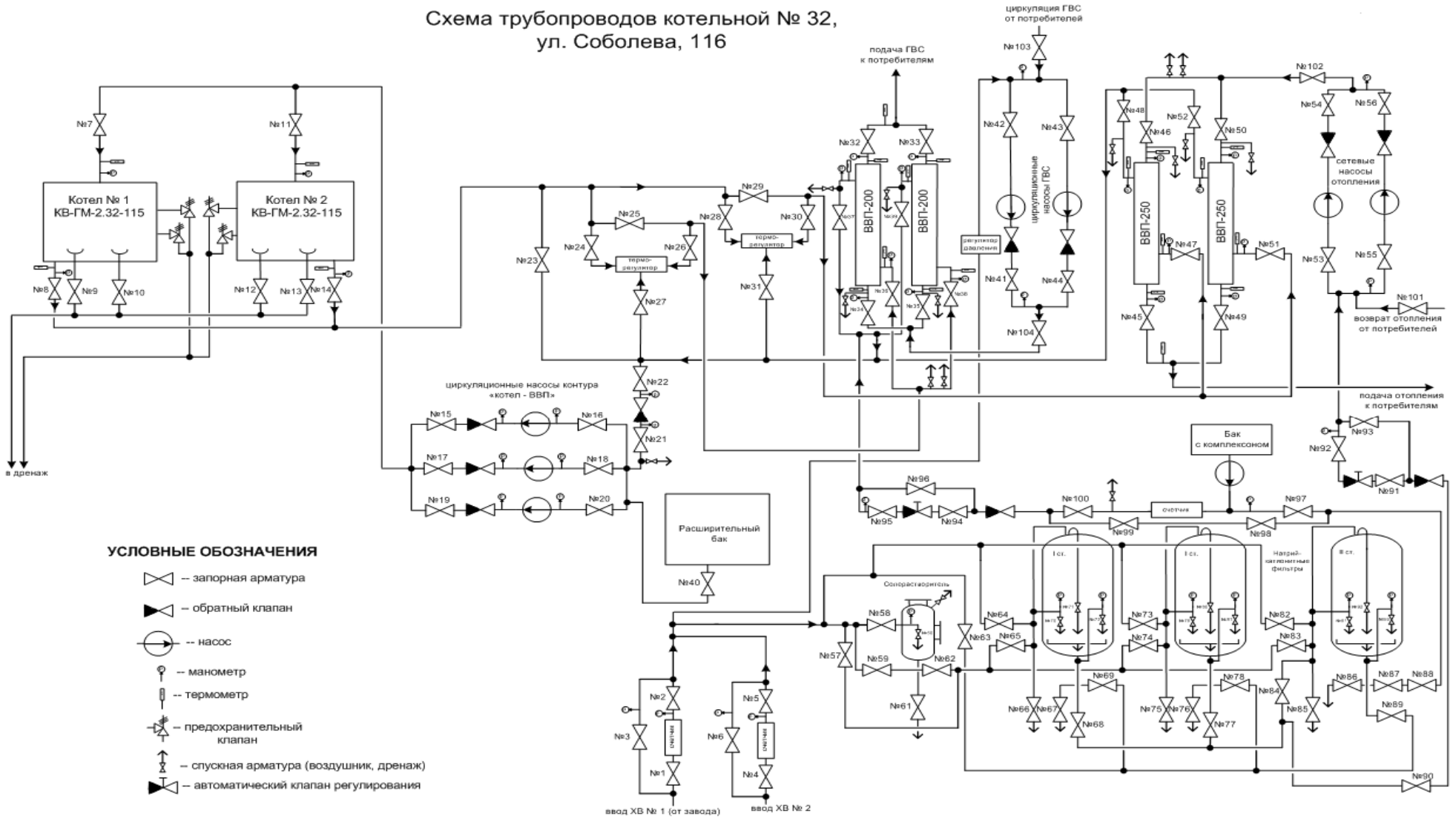


Рисунок 1.166 – Типовая схема №3

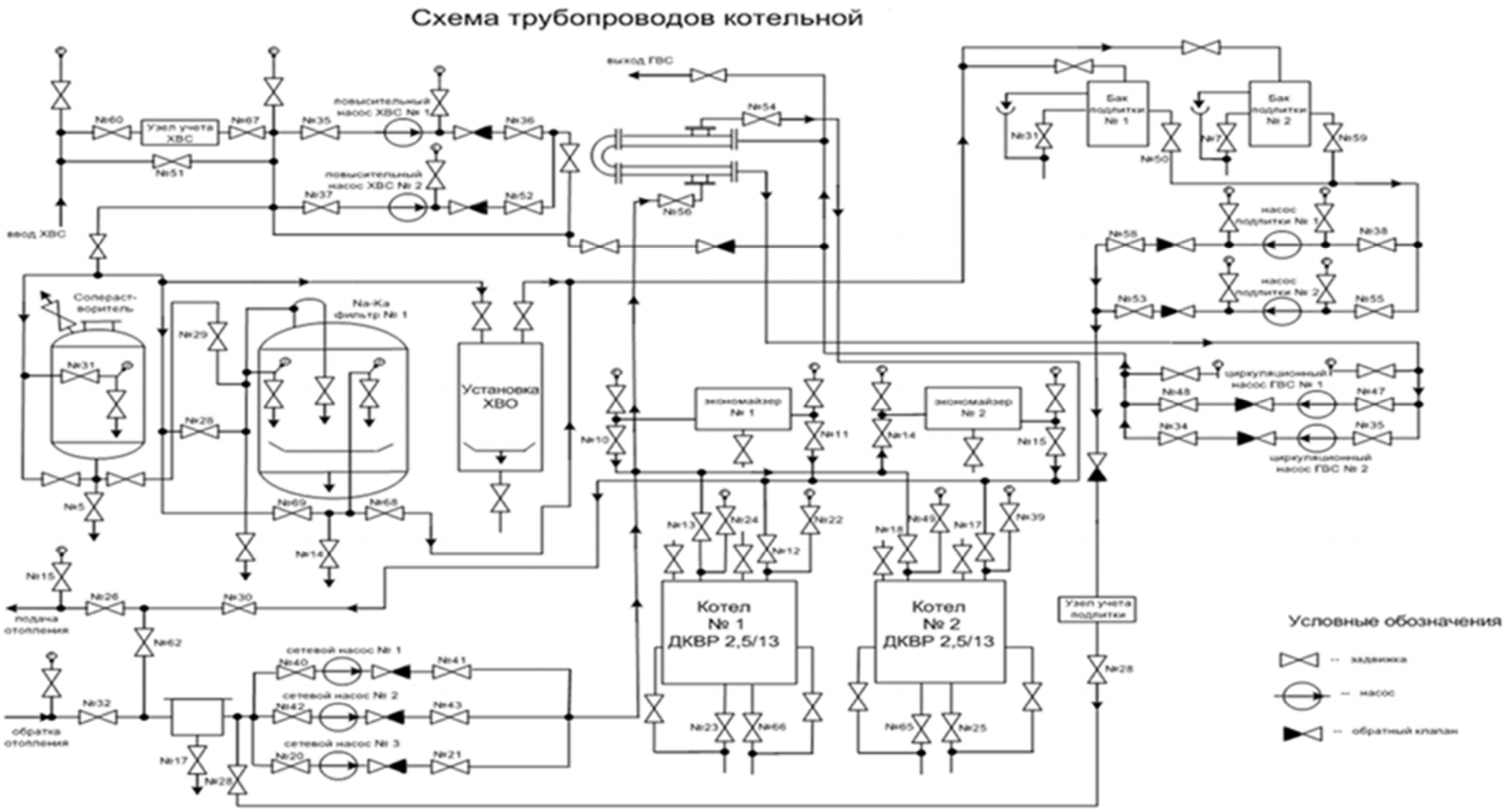


Рисунок 1.177 – Типовая схема №4

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях. Задачей регулирования отпуска теплоты является также и поддержание заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В Российской Федерации в системах централизованного теплоснабжения принять качественный режим регулирования отпуска тепла, которое дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. Однако в большинстве случаев тепловая нагрузка неоднородна и поэтому, в этом случае центральное регулирование ведется по характерной отопительной нагрузке или совместной тепловой нагрузке отопления и ГВС для большинства потребителей. Во втором случае расход воды в тепловых сетях увеличивается незначительно по сравнению с регулированием по отопительной нагрузке или вообще не меняется. В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла. Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70°С с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях, закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПиН

2.1.2.2645-10 «Требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее +18ºС.

Выбор оптимального температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя, при увеличении его расхода в сети либо дальности транспортировки, вызывает повышение температурного графика. В зависимости от условий эксплуатации системы теплоснабжения производится срезка температурного графика отпуска тепла потребителям. При этом должен обеспечиваться стабильный гидравлический режим системы, не требующий переналадки сетей и абонентских узлов. При теплоснабжении от источника тепла срезка температурного графика, в зоне положительных температур наружного воздуха в отопительный период, при наличии абонентских установок ГВС соответствует температуре прямой сетевой воды 63-65ºС. В летний период эта температура должна быть 65-70ºС для исключения недогрева воды в абонентских установках ГВС до 60ºС, а также во избежание потерь теплоты со сливом и повышенного расхода водопроводной воды.

Расчет эксплуатационного температурного графика должен производиться для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения перед предстоящим отопительным сезоном. Выбор графиков обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей и близким расположением абонентов тепловой сети.

Для ПП «Смоленской ТЭЦ-2» и котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» проектным графиком теплосети является – 150/70ºС. Однако устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что фактический график работы тепловых сетей обоих источников тепла выдерживался в диапазоне 115/70ºС. Для стабилизации температурных расширений применяется срезка. Регулирование отпуска тепла осуществляется качественно-количественным способом. При этом для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70ºС, при температурах наружного воздуха от минус 1ºС и выше. С 01.01.2021 года утвержден и согласован температурный график 115/70ºС с верхней срезкой на 100ºС при температуре минус 17ºС и нижней срезкой минус 1ºС. Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, два раза в сутки по состоянию на 7-00 часов и 19-00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха (±3ºС/час и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

С отопительного периода 2020-2021 года была изменена функциональная схема теплоснабжения от указанных источников тепловой энергии. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» переведен в пиковый режим работы (резервный источник), а теплоснабжение потребителей осуществляется от ПП «Смоленская ТЭЦ-2». При изменении функциональной схемы теплоснабжения от указанных источников тепловой энергии расход сетевой воды в теплосети от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» в отопительный период составляет 12500 – 13500 т/ч. При работе на данных параметрах обеспечивались нормативные параметры теплоносителя во всех точках СЦТ ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

Практически для всех котельных, принимавших участие в централизованном теплоснабжении города Смоленск, способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный. Основным температурным графиком на отопление является 95/70°С, за исключением котельных МУП «Смоленсктеплосеть» №21 Ситники-3, №73 ул. Социалистическая, котельной ООО «Коммунальные системы», котельной ООО «Стройинвест» и котельной АО «Пирамида» температурный график, которых составляет 115/70°С.

Обоснованность температурных графиков теплоносителя обусловлено отсутствием центральных тепловых пунктов, требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей, а также определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Подключение систем отопления потребителей централизованного теплоснабжения к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме непосредственно без смешения или со смешением. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя.

Наиболее эффективным было бы внедрение качественно-количественное регулирования, которое обладает целым рядом преимуществ, однако данный способ регулирования не может быть внедрен в существующую систему теплоснабжения без ее значительной модернизации и применения новых технологических решений.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности.

Среднегодовая загрузка источника тепловой энергии определяется числом часов использования установленной тепловой мощности. Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником тепла в течение года тепловой энергии, к установленной тепловой мощности источника.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепла с коллекторов источника	Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		Гкал	Гкал/ч	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1707119	197,07	25,5%
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	824	0,13	0,1%
Итого:		**1707943**		
МУП "Смоленсктеплосеть"				
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	14696	1,72	14,3%
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	8570	1,00	16,7%
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5674	0,66	13,2%
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	5226	0,61	15,3%
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9782	1,14	12,4%
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая,	1772	0,21	6,9%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепла с коллекторов источника	Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		Гкал	Гкал/ч	%
	в р-не д.20			
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	9190	1,07	13,4%
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	12184	1,39	20,7%
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6579	0,77	9,0%
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	5090	0,59	14,9%
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	14692	1,72	12,7%
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	9729	1,14	14,2%
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	11675	1,36	17,0%
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	31258	3,65	15,8%
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	833	0,10	4,9%
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	2094	0,24	6,1%
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	710	0,08	4,1%
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	783	0,09	7,2%
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	861	0,10	6,8%
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1566	0,18	4,5%
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	879	0,10	6,8%
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	338	0,04	2,0%
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	797	0,09	3,1%
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	6228	0,73	17,9%
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	3116	0,36	9,1%
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	7702	0,90	15,0%
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	6803	0,79	13,3%
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	16522	1,93	23,7%
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	1766	0,21	6,9%
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6274	0,73	12,2%
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в	9676	1,13	18,8%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепла с коллекторов источника	Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		Гкал	Гкал/ч	%
	р-не д.5			
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	3591	0,42	8,4%
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	3672	0,43	10,7%
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	3007	0,35	8,8%
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	2096	0,24	7,1%
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3700	0,43	14,4%
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	25228	2,95	12,9%
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	10395	1,21	7,8%
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	871	0,11	8,2%
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	5778	0,67	16,9%
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	7050	0,82	9,6%
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	7002	0,82	14,9%
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	5118	0,60	15,0%
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	7640	0,88	17,0%
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	11297	1,32	16,5%
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	2044	0,24	17,2%
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	152	0,02	20,7%
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	5291	0,62	24,0%
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1850	0,22	12,6%
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	5824	0,68	6,3%
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	23628	2,76	18,4%
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	809	0,09	22,0%
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	1173	0,14	14,4%
Итого:		**350285**	40,85	13,1%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»				
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	18744	2,16	22,8%
Итого		**18744**	2,161	22,8%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"				
57	Котельная ООО "СмолАТП"	1478	0,174	5,8%
Итого		**1478**	0,174	5,8%
ООО "Коммунальные системы"				
58	Котельная ООО "Коммунальные	6763	0,800	34,8%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепла с коллекторов источника	Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		Гкал	Гкал/ч	%
	системы"			
Итого		**6763**	0,800	34,8%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"				
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	5188	0,598	12,4%
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1990	0,232	13,5%
Итого		**7178,4**	0,830	12,7%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"				
61	Котельная п. 430 км	2980	0,361	17,5%
Итого		**2980**	0,361	17,5%
Войсковая часть 7459				
62	Котельная в/ч 7459	6380	0,745	9,6%
Итого		**6380**	0,745	9,6%
ООО "Строй Инвест"				
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1187,1	0,139	10,7%
Итого		**1187**	0,139	10,7%
ООО "Городские инженерные сети"				
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	3296	0,381	5,5%
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	3027	0,349	5,6%
Итого		**6323,0**	0,730	5,6%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ				
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	25855	3,018	19,4%
67	Котельная №83	4964	0,579	11,2%
Итого		**30818,8**	3,598	17,4%
АО "Пирамида"				
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3871	0,446	8,6%
Итого		**3871**	0,446	8,6%
ООО «Ремонтно-строительная компания»				
69	БМК, ул. Нахимова, 30	1362	0,157	18,3%
Итого		**1361,5**	0,157	18,3%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		**2145314**	248,18	18,7%

1.2.9 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

Учет и регистрация отпуска тепловой энергии от источника тепла и тепловых сетей потребителям организуется с целью:

- осуществления взаимных финансовых расчетов между теплоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребления;
- контроля над рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры и давления;

●составления и анализа отчетных энергобалансов теплоснабжающих предприятий.

Требования к порядку организации учета отпуска и потребления тепловой энергии и теплоносителей, контроля их параметров: массы (объема), температуры и давления, а также общие технические требования к узлам учета тепловой энергии и теплоносителя, определяются правилами учета тепловой энергии и теплоносителя утвержденные Минтопэнерго РФ 12-09-95 Вк-4936.

Согласно правилам, при организации учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя от источника тепла, в водяные системы теплоснабжения, необходимо:

1. Узлы учета тепловой энергии на источниках теплоты теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудовать на каждом из выводов.

Узлы учета тепловой энергии оборудуются у границы раздела балансовой принадлежности трубопроводов в местах, максимально приближенных к головным задвижкам источника.

Не допускается организация отборов теплоносителя на собственные нужды источника после узла учета тепловой энергии, отпускаемой в системы теплоснабжения потребителей.

2. На каждом узле учета тепловой энергии источника теплоты с помощью приборов определять следующие величины:

● время работы приборов узла учета, отпущенную тепловую энергию, массу (или объем) теплоносителя, отпущенного и полученного источником теплоты соответственно по подающему и обратному трубопроводам;

● массу (или объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку системы теплоснабжения;

● тепловую энергию, отпущенную за каждый час;

● массу (или объем) теплоносителя, отпущенного источником теплоты по подающему трубопроводу и полученного по обратному трубопроводу за каждый час;

● массу (или объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку систем теплоснабжения за каждый час;

● среднечасовые и среднесуточные значения температур теплоносителя в подающем, обратном и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки;

● среднечасовые значения давлений теплоносителя в подающем, обратном и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки

Среднечасовые и среднесуточные значения параметров теплоносителя определяются на основании показаний приборов, регистрирующих параметры теплоносителя.

3. Приборы учета, устанавливаемые на обратных трубопроводах магистралей, должны размещаться до места присоединения подпиточного трубопровода.

На источниках тепла установлены узлы учета расхода газа, холодной воды и электроэнергии.

Представленная информация, о средствах коммерческого учета отпущенной тепловой энергии и первичных приборах, используемых при измерениях, ПП «Смоленской ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» приведена в таблице 1.15. Для коммерческого учета потребляемого газа применяется счетчик СПГ 761.

Таблица 1.15 – Средства учета энергоресурсов

Наименование измерений	Тип приборов	Класс точности	Пределы измерений	Кол-во
ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Учет расхода сетевой воды в теплосеть № 1 и № 2				
Тепловычислитель	СПТ-961	0,2	0-6300 т/ч	2
Датчик перепада давления	Метран-150CD2	0,075	0-63 кПа	2
Датчик перепада давления	Метран-150CD2	0,075	0-40 кПа	2

Наименование измерений	Тип приборов	Класс точности	Пределы измерений	Кол-во
Датчик давления	Элемер-100ДИ	0,5	0-2,5 МПа	2
Датчик давления	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	2
Термометр сопротивления (комплект)	КТСП-1088	0,15	-50+500°С	2
Сужающее устройство (диафрагма)	ДБС	2	1000-6300 т/ч	2
Учет расхода сетевой воды в теплосеть № 3				
Теплосчетчик	СПТ-961М	0,2	0-12000 м3/ч	1
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar	Метран 350SFA	0,065	0-21,120 кПа	1
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar	Метран 350SFA	0,065	0-11,882 кПа	1
Датчик давления	Элемер-100ДИ	0,5	0-2,5 МПа	1
Датчик давления	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Датчик давления (подпитка)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Датчик перепада давления (подпитка)	Метран-150CD3	0,075	0-100 кПа	1
Датчик давления (х.в)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Термометр сопротивления (подпитка)	ДТС035	0,15	-50+500°С	1
Термометр сопротивления (х.в)	ДТС035	0,15	-50+500°С	1
Термометр сопротивления (комплект)	КТСП-1088	0,15	-50+500°С	1
Сужающее устройство (диафрагма)	ДКС	2	70-420 $м^3$/ч	1
Учет расхода пара на производство				
Тепловычислитель	СПТ-961М	0,2	0-36 т/ч	1
Датчик перепада давления	Метран-150CD1	0,1	0-2,5 кПа	1
Датчик перепада давления	Элемер-100ДД	0,5	0-10 кПа	1
Датчик перепада давления	Элемер-100ДД	0,5	0-25 кПа	1
Датчик давления	МТ 100Ех	0,5	0-2,5 МПа	1
Датчик давления(х.в)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Термометр сопротивления	ТСП9201	0,15	-50+500°С	1
Термометр сопротивления (х.в)	ДТС035	0,3	-50+500°С	1
Сужающее устройство (диафрагма)	ДБС	3	1,7-36 т/ч	1
Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Учет расхода сетевой воды в теплосеть				
Тепловычислитель	СПТ-961	0,2	0-5000 $м^3$/ч	1
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar	Метран 350SFA	0,9	0-17,023 кПа	1
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar	Метран 350SFA	0,9	0-16,516 кПа	1
Датчик давления (хол.вода)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Термометр сопротивления (подпитка)	ТС 1088	0,15	-50+180°С	1
Термометр сопротивления (хол.вода)	ТПТ-1	0,15	-100+450°С	1
Термометр сопротивления (комплект)	КТПТР-01	0,15	0+180°С	1
Сужающее устройство	ДКС	2	16,6-100т/ч	1

Наименование измерений	Тип приборов	Класс точности	Пределы измерений	Кол-во
(диафрагма) (подпитка)				
Учет расхода пара (на мясокомбинат)				
Тепловычислитель	СПТ-961М	0,2	0-20 т/ч	1
Датчик перепада давления	Aplisens PR 28	0,2	0…0,4кгс/см^2	1
Датчик перепада давления	Aplisens PR 28	0,2	0…0,1кгс/см^2	1
Датчик перепада давления	Метран-150CD1	0,2	0-2,5 кПа	1
Датчик давления	Aplisens PC 28	0,2	0…10кгс/см^2	1
Датчик давления(х.в)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Термометр сопротивления	ТСП 1088	0,15	-50+500°С	1
Термометр сопротивления (х.в)	ТС 1088	0,3	-50+180°С	1
Сужающее устройство (диафрагма)	ДКС	3	1-20 т/ч	1

В настоящее время полноценно приборами технического и коммерческого учета отпуска тепловой энергии оснащены не все источники тепла. На источниках тепла установлены узлы учета расхода газа, холодной воды и электроэнергии.

Согласно данным теплоснабжающих организаций приборы учета тепловой энергии, отпускаемой в тепловые сети, на теплоисточниках отсутствуют, за исключением:

- четырех котельных, эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть": котельная №55 Краснинское ш. (в районе д.3б), котельная №66 ул. Колхозный, д.48, котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1) и котельная №73 Социалистическая (в районе д.6);
- двух котельных, эксплуатируемые ООО «Городские инженерные системы»: БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17) и БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50);
- котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика» (ТМК М100), котельной ООО "СмолАТП" и котельной ООО "Коммунальные системы".

Учет отпуска тепла в тепловые сети от таких источников тепловой энергии производится расчетным методом на основании показаний приборов учета расхода природного газа, электрической энергии установленных на котельных, а также посредством контроля поставок и сжигания резервного топлива.

Расчет оплаты между теплоснабжающими организациями и непосредственными потребителями за потребленную тепловую энергию производится на основании показаний счетчиков тепловой энергии, находящихся на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между потребителем и теплоснабжающей организацией, а также расчетным методом по нормативным показателям (при отсутствии теплосчетчиков).

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

По информации, полученной от теплоснабжающих организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска, отказов оборудования источников тепловой энергии (аварий, инцидентов), приводящих к нарушению отпуска тепла в тепловые сети за три последних года – не зафиксировано. Отсутствие отказов оборудования источников тепла способствует проведение технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующих организаций в порядке текущей эксплуатации. Оборудование восстанавливалось в рабочем режиме в течение не более 24 часов.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

По информации, полученной от организаций занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, по состоянию на 01.01.2022 предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии – не выдавалось. При общем значительном износе основного оборудования большинства источников тепловой энергии, эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной их эксплуатации.

1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

С момента утверждения ране разработанной схемы теплоснабжения, изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, не зафиксировано.

1.3 Раздел 3. Тепловые сети

1.3.1 Структура тепловых сетей

Все тепловые сети тепловых источников города Смоленска попадают в категорию магистральных и распределительных. Тепловые сети во всех районах имеют все возможные типы прокладки: надземную, подземную. Надземная прокладка применяется преимущественно при переходах через естественные преграды. Прокладка трубопроводов производится по эстакадам и низкостоящим опорам. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиям СНиП и особенностями топологии каждой системы. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры.

Тепловые камеры выполнены в основном в подземном исполнении из сборных железобетонных конструкций или кирпичные, размером от 2х2 до 3х3 в плане и глубиной не менее 2-х метров оборудованные приямками, воздуховыпускными и сливными устройствами.

Павильоны на тепловых сетях выполнены в надземном исполнении. Здание камер-павильонов одноэтажное, стены кирпичные, общая площадь до 35 м^2. Для обслуживания электрических задвижек предусмотрено электрооборудование и электроосвещение камер-павильонов. Вся пускорегулирующая аппаратура размещается в специальном щитовом помещении. Предусмотрено местное управление задвижками и возможность подключения любой системы телемеханики. Подъезды к павильонам теплосети запроектированы от существующих дорог.

Тепловые сети города Смоленска в основном прокладывались в период до 90-х годов, что обуславливает высокую степень износа. Износ подтверждается как бухгалтерскими документами, так и статистикой инцидентов (отказов) при проведении испытаний тепловых сетей на плотность и прочность. За последние годы (3 года) проведена существенная работа по ремонту и модернизации участков тепловых сетей с наибольшей интенсивностью отказов. Сети в основном перекладывались по причине их ветхости. Структура магистральных тепловых сетей, как правило, радиальная, что предусматривалось ранее действующими нормами и требовало наименьших капиталовложений. При этом за последний десятилетний период, происходило два разнонаправленных процесса, с одной стороны – снижение тепловых нагрузок, а с другой стороны рост расхода теплоносителя со снижением величины расчетной температуры теплоносителя. При этом как диаметры участков тепловых сетей, их общая протяжённость, а также схема потокораспределения оставались в основном неизменными, что, в конечном счете, определило низкое качество наладки тепловых сетей и теплопотребляющих установок.

Магистральные тепловые сети, транспортирующие теплоноситель до ЦТП, приняты двухтрубными. Схемы распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей как двухтрубные, так и четырех трубные (раздельная подача тепла на отопление и горячее водоснабжение).

Системы отопления существующих зданий подключены разнотипно: по зависимой элеваторной и без элеваторных схем, по независимой схеме от подогревателей ЦТП, а в строящихся зданиях по независимой схеме от теплообменников ИТП.

Системы горячего водоснабжения подключены по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в котельной, ИТП или в ЦТП.

Звонки от абонентов поступают диспетчеру, регистрируются в журнале и передаются соответствующим службам. Средств автоматизации и телемеханизации у диспетчерской службы нет.

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к осенне-зимнему периоду. После окончания отопительного периода проводятся гидравлические испытания тепловых сетей. В результате гидравлических испытаний выявляются аварийные участки тепловых сетей и проводятся ремонтные работы. Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от сроков эксплуатируемых участков и характера предыдущих отказов тепловых сетей.

Реконструкция тепловых сетей происходит по мере необходимости с заменой материалов и оборудования на современные материалы, с привлечением специализированных организаций. При этом тепловая изоляция трубопроводов выполняется из пенополиуретана. Покровный слой пенополиуретановой изоляции для трубопроводов надземной прокладки выполнен из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, а для трубопроводов с безканальной прокладкой в оболочке из полиэтилена.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

Протяженность тепловых сетей города Смоленска в разрезе теплоснабжающих и теплосетевых организаций приведена в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Общая статистика по централизованным тепловым сетям города Смоленска

Организация	**Протяженность тепловых сетей (в однотрубном исчислении), км**	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	139,27	18,53%
МУП "Смоленсктеплосеть"	584,98	77,85%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	0,49	0,07%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"	0,34	0,05%
ООО "Коммунальные системы"	1,77	0,24%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"	1,55	0,21%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"	2,63	0,35%
Войсковая часть 7459	0,45	0,06%
ООО "Строй Инвест"	0,45	0,06%
ООО "Городские инженерные сети"	0,25	0,03%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	11,6	1,55%
АО "Пирамида"	0,068	0,01%
ООО «Ремонтно-строительная компания»	0,838	0,11%
МУП "Теплоснаб"	6,72	0,89%
Итого	**751,5**	**100,0%**

Видно, что почти 96% всех тепловых сетей города Смоленска находятся в эксплуатации ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть», которые осуществляют эксплуатацию, плановый и аварийный ремонты магистральных, квартальных и распределительных тепловых сетей. Доля тепловых сетей, находящихся на балансе прочих теплоснабжающих организации составляет менее 4%.

ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

В эксплуатационной ответственности предприятия находятся только магистральные тепловые сети ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1) протяженностью около 139,27 км в однотрубном исчислении.

Тепловая сеть от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» двухтрубная, закрытая. Отпуск тепла от Смоленской ТЭЦ-2 в тепловую сеть осуществляется по выводу, оснащенному аттестованными приборами учета отпуска тепла. Максимальный диаметр тепловых сетей 1200 мм. Зона теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2 включает тепловые сети: № 3 полностью, которая разветвляется на три тепловые магистрали №1, №2 и №3, полностью тепловую сеть № 2. Общая структура тепловой сети Смоленской ТЭЦ-2 приведена в таблице 1.21. Профиль местности неравномерный. Рельеф города характеризуется наличием высоких межовражных и межречных увалов и холмов. Перепад высот достигает 90 метров.

На магистральных тепловых сетях находится три подкачивающие насосные станции: ПНС № 1 на обратном трубопроводе, ПНС № 2 на подающем трубопроводе и ПНС № 3 с тремя насосами на подающем трубопроводе и тремя насосами на обратном трубопроводе. Характеристика оборудования ПНС приведена в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций

Наименование насосной станции	Марка насоса	Тип эл. двигателя	Кол-во	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Мощность двигателя, кВт
ПНС №1 (подкачивающая)	СЭ 1250-70/11 на обратном трубопроводе	А4-400ХК-4МУЗ	4	12560	70	315
Клапан регулирующий РК-1 на ПНС №1	Ж 700 – 1		1	t =180° С, Рмакс.вс.=110 м		
ПНС №2 (подкачивающая)	СЭ 1250-70/11	А4-400ХК-4МУЗ	6	1250	70	315
Клапан регулирующий РК-1 на ПНС №2	Ж 700 – 1		1	t =180° С, Рмакс.вс.=110 м		
ПНС №3 (подкачивающая)	CNX 400-300-500-50004 на обратном трубопроводе	SH400H4D	3	2000	75	540
	CNX 400-300-500-71000 на подающем трубопроводе	SH450H4B	3	2000	66	475

Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. Анализ исходных данных показал, что в тепловых сетях применяется, в основном, прокладка в непроходных каналах. Протяженность трубопроводов в полупроходных каналах незначительна – 321 м.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, естественных изменений направления трассы, подъемов, опусков и углов поворотов трассы. Для компенсации температурных деформаций кроме П-образных компенсаторов на сетях установлено 703 сальниковых компенсатора со средним диаметром 550 мм. Тепловая изоляция основной части теплопроводов выполнена из минеральной ваты с асбоцементной штукатуркой по металлической сетке или минераловатными матами, с последующей оберткой стеклотканью. Трубопроводы надземной прокладки покрыты еще алюминиевым листом.

В местах ответвлений трубопроводов тепловой сети к зданиям установлена запорная арматура. Защита оборудования Смоленской ТЭЦ-2 магистральной тепловой сети и потребителей от повышения давления осуществляется сбросными клапанами

Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть от ПП «Смоленской ТЭЦ-2», по характерным точкам тепловой сети, в отопительный период приведен в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть от ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

Наименование характерной точки	Параметры режимов работы отпуска в сеть				
	гидравлические				тепловые
	давление, м вод. ст.		расход теплоносителя м³/ч		температура теплоносителя, ^{0}С
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	
ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	15	46	13300	13000	115/70°С с верхней срезкой 100°С
3.1но6	130	75	2300	2300	

Наименование характерной точки	Параметры режимов работы отпуска в сеть				
	гидравлические				тепловые
	давление, м вод. ст.		расход теплоносителя м^3/ч		температура теплоносителя, ^{0}С
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	
НО-1	72	10	10260	10260	
НПС№1	86	22 – 66	4490	4490	
НПС№2	62 - 95	1,2	5450	5450	
НПС№3	105 – 143	60 – 87	3515	3515	
3к13	65	12	4135	4135	
3к30	50	38	990	990	
2к44	54	36	300	300	
2к19	80	25	1590	1590	
2к12	130	75	3510	3510	

Тепловая сеть котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2 двухтрубная и по присоединению нагрузки горячего водоснабжения – закрытая. Отпуск тепла от котельной в тепловую сеть осуществляется по выводу, оснащенному аттестованными приборами учета отпуска тепла. Максимальный диаметр тепловых сетей 700 мм. Зона теплоснабжения котельной котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 включает тепловые сети № 1 полностью. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» используется как резервный источник тепла. Анализ исходных данных показал, что прокладка трубопроводов в тепловых сетях котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» выполнена, в основном, в непроходных каналах с изоляцией из минераловаты. Также большая доля приходится на трубопроводы с надземной прокладкой с тепловой изоляцией из минераловаты. Протяженность трубопроводов в полупроходных каналах незначительна всего около 169 м. Для компенсации температурных деформаций кроме П-образных компенсаторов на сетях установлены сальниковые компенсаторы. Защита оборудования котельной, магистральной тепловой сети и потребителей от повышения давления осуществляется предохранительными клапанами.

Фактический режим отпуска теплоносителя с котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» приведен в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть с котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Наименование характерной точки	Параметры режимов работы отпуска в сеть				
	гидравлические				тепловые
	давление, м вод. ст.		расход теплоносителя м^3/ч		температура теплоносителя, ^{0}С
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	
Котельный цех ПП Смоленская ТЭЦ-2	126	90-113	1710	1710	115/70°С с верхней срезкой 100°С
ЦТП-190	60	50	180	180	

Структура тепловых сетей котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» приведена в таблице 1.22.

Схема работы тепловых сетей №2 и №3 Смоленской ТЭЦ-2, приведена на рисунке 1.18.

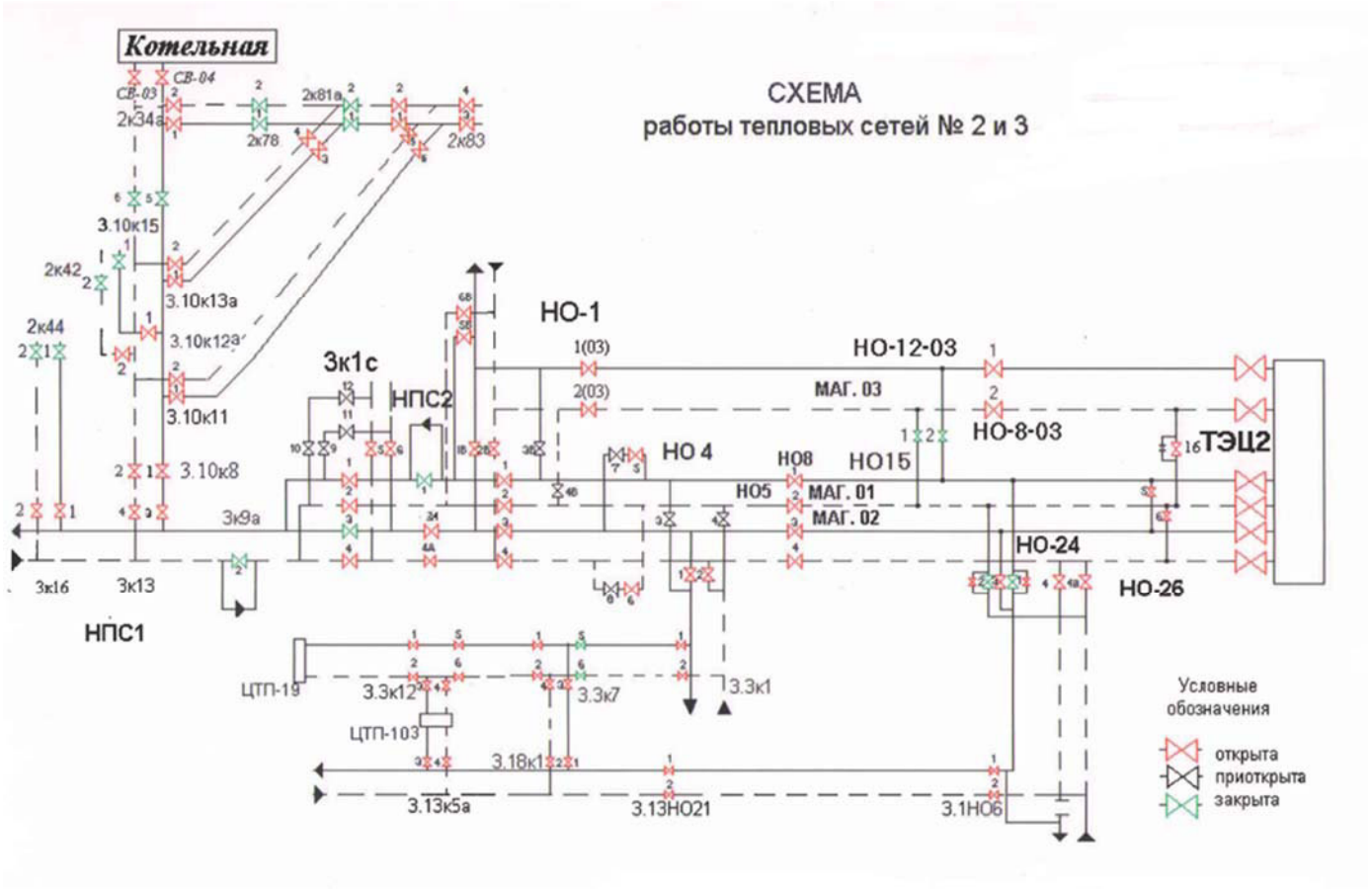


Рисунок 1.18 – Схема работы тепловых сетей №2 и №3

МУП «Смоленсктеплосеть»

Основная часть тепловых сетей города Смоленска около 76%, обеспечивающих передачу тепловой энергии населению и городским учреждениям, эксплуатируется организацией МУП «Смоленсктеплосеть».

В эксплуатационной ответственности находятся тепловые сети от собственных источников тепла (своих котельных), а также распределительные и абонентские сети после центральных тепловых пунктов и тепловых пунктов (ТП) ПП «Смоленской ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Общая протяженность тепловых сетей 584,8 км в однотрубном исчислении, из которых 117,3 км приходятся на тепловые сети собственных котельных, а остальные на сети прочих источников находящиеся на балансе других организаций.

Системы теплоснабжения от котельных 4-х трубные, включающие в себя два трубопровода на отопление и два трубопровода на горячее водоснабжение. В качестве тепловой изоляции трубопроводов используется минеральная вата. В ряде случаев при перекладке трубопроводов в последние годы использовалась изоляция ППУ. В качестве компенсирующих устройств, применяются осевые, сальниковые и П-образные компенсаторы. По данным МУП «Смоленсктеплосеть» за предприятием числится регулирующая арматура (вентиль запорный, затвор обратный, поворотный центрический) в количестве 255 штук, в том числе 252 регулятора температуры (3-х и 2-х ходовые) и 3 регулятора давления, а также секционирующая арматура в количестве 14 шт.

Тепловые камеры делятся на два типа: сборные из железобетонных конструкций и кирпичные. Перекрытие камер выполнено из железобетонных плит. Крышки люков чугунные или железобетонные в зависимости от расположения камеры (железобетонные люки – газоны, чугунные люки – проезжая часть, тротуары).

На балансе предприятия находятся 235 центральных тепловых пункта. Из них, 143 ЦТП автоматизировано.

Общая структура тепловых сетей теплоснабжающей организации приведена отдельно для тепловых сетей от ЦТП и ТП в таблице 1.20 и тепловых сетей от источников тепловой энергии – в таблице 1.21.

Таблица 1.20 – Общая структура тепловых сетей от ЦТП и ТП

Наименование	**Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов**	**Протяженность трубопроводов (в однотрубном исчислении)**	**Материальная характеристика трубопроводов**	**Объем трубопроводов тепловых сетей**	**Подключенная тепловая нагрузка**	**Удельная материальная характеристика**
	мм	**км**	**$м^2$**	**$м^3$**	**Гкал/час**	**$м^2$ час/Гкал**
МУП "Смоленсктеплосеть"						
Центральные тепловые пункты и тепловые пункты	141,66	468,7	59167,2	7383,6	397,01	149,03

Таблица 1.21 – Общая структура тепловых сетей от источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	$м^2$	$м^3$	Гкал/час	$м^2$ час/Гкал
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	115/70 срезка 100 при -17 и 70 при -1	2-х трубная, зависимая/независимая	574,8	129,36	71974	34006	468,92	153,5
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	115/70 срезка 100 при -17 и 70 при -1	2-х трубная, зависимая/независимая	613,4	9,906	6196	2926	93,40	66,3
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			**577,6**	**139,26**	**78170**	**36932**	**562,3**	**139,01**
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	95/70	4-х трубная, закрытая	113,7	2,72	307,7	27,6	5,11	60,2
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	95/70	4-х трубная, закрытая	98,8	3,04	306,4	23,3	2,74	111,8
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	90,2	2,91	251,5	18,5	1,90	132,0
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	95/70	4-х трубная, закрытая	88,9	1,732	159,2	10,7	1,60	99,3
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	95/70	4-х трубная, закрытая	111,2	4,092	413,6	39,7	2,99	138,3
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	95/70	4-х трубная, закрытая	71,4	0,556	40,4	2,2	0,58	69,8

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	95/70	4-х трубная, закрытая	143,0	2,938	391,9	47,1	2,82	138,7
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	95/70	4-х трубная, закрытая	171,5	0,423	73,3	9,8	4,82	15,2
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	116,7	0,80	92,7	8,5	1,91	48,4
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	95/70	4-х трубная, закрытая	100,5	4,20	424,1	33,3	1,54	275,8
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	95/70	4-х трубная, закрытая	131,6	6,714	885,8	91,3	5,43	163,1
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	95/70	4-х трубная, закрытая	134,2	1,72	230,5	24,24	2,93	78,5
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	95/70	4-х трубная, закрытая	96,7	2,20	219,2	16,1	3,71	59,1
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	115/70	4-х трубная, закрытая	111,4	6,1	795,9	70,3	11,18	71,2
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	95/70	4-х трубная, закрытая	100,0	0,202	21,8	1,6	0,28	76,8
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	95/70	2-х трубная	82,6	0,88	79,9	4,7	0,80	99,6
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	95/70	4-х трубная, закрытая	50,0	0,03	1,8	0,1	0,13	13,7
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул.	пар на прачечную	2-х трубная до ЦТП, 4-х трубная после	50,0	0,01	0,8	0,0	0,07	12,1

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Фрунзе, в р-не д.40		ЦТП						
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	53,0	1,64	90,2	3,62	0,24	370,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	95/70	4-х трубная, закрытая	58,4	0,63	49,1	2,6	0,48	102,9
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	95/70	2-х трубная	125,0	0,24	31,9	2,9	0,39	82,7
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	42,9	0,52	28,8	1,0	0,06	482,1
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	45,8	0,60	29,1	1,0	0,15	192,6
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	95/70	4-х трубная, закрытая	85,2	0,644	56,1	3,67	1,94	28,9
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	95/70	2-х трубная	109,4	3,628	391,37	34,11	0,90	434,1
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	110,3	3,386	372,2	32,3	2,65	140,5
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	95/70	4-х трубная, закрытая	87,6	2,39	214,8	14,4	2,39	89,9
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	95/70	4-х трубная, закрытая	108,3	6,82	717,77	62,77	5,66	126,9
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	95/70	4-х трубная, закрытая	70,3	2,64	191,4	10,22	0,96	199,1
Котельная №38,	95/70	2-х трубная	133,3	2,04	278,4	28,52	2,66	104,5

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А								
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	79,2	1,95	154,0	9,59	3,75	41,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	95/70	2-х трубная	72,2	1,31	94,7	5,35	0,91	104,0
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	95/70	4-х трубная, закрытая	115,3	1,07	127,3	11,17	1,43	89,2
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	62,4	1,02	68,8	3,11	1,00	69,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	84,4	1,58	138,5	8,82	0,66	210,1
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	95/70	4-х трубная, закрытая	80,4	2,24	183,0	11,36	1,27	143,6
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	155,5	4,76	667,3	90,38	7,34	90,9
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	64,6	1,14	75,6	3,73	4,21	18,0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	100,2	0,13	13,0	0,99	0,22	59,1
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	95/70	2-х трубная, закрытая	98,5	1,58	162,6	12,04	1,79	91,0
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	95/70	4-х трубная, закрытая	117,2	3,04	352,3	32,80	2,94	119,9
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	95/70	4-х трубная, закрытая	126,6	0,56	73,7	7,10	3,03	24,3

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	$м^2$	$м^3$	Гкал/час	$м^2$ час/Гкал
Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	94,9	4,04	385,5	28,53	2,11	183,0
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	95/70	4-х трубная, закрытая	89,5	0,47	43,3	2,95	2,68	16,2
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	95/70	4-х трубная, закрытая	95,5	5,01	484,1	35,82	3,95	122,5
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	66,7	0,22	15,8	0,75	0,69	22,8
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	95/70	2-х трубная	80,0	0,04	3,7	0,21	0,04	106,8
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	59,0	1,10	70,0	3,01	1,64	42,6
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	95/70	4-х трубная, закрытая	66,7	0,82	60,0	2,87	0,50	119,1
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	98,1	5,19	486,1	39,22	2,83	171,9
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	115/70 срезка 70 при -1	4-х трубная, закрытая	142,4	11,34	1494,8	180,65	9,05	165,1
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	95/70	4-х трубная, закрытая	60,5	0,13	8,5	0,37	0,10	86,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	95/70	Пристроеная					0,21	
МУП "Смоленсктеплосеть"			**107,7**	**116,3**	**12310,5**	**1117,3**	**121,4**	**101,4**
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	95/70	4-х трубная, закрытая	183,0	0,49	80,7	12,9	7,87	10,3
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
Котельная ООО "СмолАТП"	95/70	2-х трубная, зависимая	71,9	0,339	26,3	1,4	1,05	25,0
ООО "Коммунальные системы"								
Котельная ООО "Коммунальные системы"	115/70 срезка 70 при -3	2-х трубная до ЦТП, после ЦТП 4-х трубная	155,6	1,771	265,29	33,67	1,52	174,30
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"								
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	95/70	4-х трубная, закрытая	93,4	1,284	129,03	8,80	2,04	63,25
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	95/70	4-х трубная, закрытая	127,5	0,264	35,24	3,37	1,02	34,62
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			**99,2**	**1,55**	**164,27**	**12,17**	**3,06**	**53,7**
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"								
Котельная п. 430 км	95/70	4-х трубная, закрытая	69,1	2,634	190,9	9,88	1,10	173,59
Войсковая часть 7459								
Котельная в/ч 7459	95/70	4-х трубная, закрытая	85,8	0,455	41,57	2,63	2,21	18,81
ООО "Строй Инвест"								
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	115/70	2-х трубная, зависимая	70,0	0,45	33,82	1,71	0,33	103,1
ООО "Городские инженерные сети"								
БМК, пер. Ново-Чернушенский	95/70	4-х трубная, закрытая	180,2	0,11	19,8	2,7	1,52	13,1
БМК, ул. Рыленкова в р-не	95/70	4-х трубная,	241,7	0,15	38,1	6,7	0,84	45,5

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	$м^2$	$м^3$	Гкал/час	$м^2$ час/Гкал
д.50		закрытая						
ООО "Городские инженерные сети"			**215,9**	**0,25**	**57,94**	**9,43**	**2,35**	**24,6**
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ								
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	95/70	2-х трубная, зависимая	95,4	8,32	719,2	59,4	9,01	79,86
Котельная №83	95/70	4-х трубная, закрытая	79,9	3,33	279,3	16,7	1,47	190,36
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			**90,98**	**11,65**	**998,49**	**76,16**	**10,47**	**95,3**
АО "Пирамида"								
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	115/70	2-х трубная, зависимая	80,0	0,068	6,1	0,34	0,25	24,50
ООО «Ремонтно-строительная компания»								
БМК, ул. Нахимова, 30	95/70	4-х трубная, закрытая	61,6	0,838	53,2	2,49	0,47	112,3
МУП "Теплоснаб"								
Теплосетевая организация	95/70	2-х трубная до ЦТП, 4-х трубная после ЦТП	76,6	6,72	545,8	31,3	2,81	194,0

Известно, что универсальным показателем, позволяющим сравнивать различные системы транспортировки теплоносителя, является удельная материальная характеристика тепловой сети, которая определяется:

$$\mu = \frac{M}{Q^{p}_{\text{сумм}}} \left[\frac{\text{м}^2}{\text{Гкал/ч}}\right]$$

где $Q^{p}_{\text{сумм}}$ – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч, М – материальная характеристика сети, м^2, равная:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} d_i \cdot l_i$$

По этому показателю можно оценить эффективность централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного централизованного теплоснабжения. При подвесной теплоизоляции, зоной высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения считается при значении удельной материальной характеристики тепловой сети до 100 м^2/(Гкал/ч). Зона предельной эффективности ограничена 200 м^2/(Гкал/ч).

При значениях приведенной материальной характеристики, превышающей 200 м^2/Гкал/ч целесообразно применение индивидуального теплоснабжения. Следует иметь ввиду, что применение в системе теплоснабжения предварительно изолированных труб с ППУ изоляцией, сдвигает зону предельной эффективности до 300 м^2/Гкал/ч.

Анализ удельных материальных характеристик, приведенных в таблице 3.6, свидетельствуют о высокой степени загруженности тепловых сетей практически всех котельных.

Для некоторых источников тепла значения удельной материальной характеристики выходят за зону предельных значений. Загрузка Смоленской ТЭЦ-2 – средняя.

Имеются котельные с малой степенью загруженности. Однако дальнейшая загрузка этих котельных возможна только после анализа гидравлического состояния системы, поскольку значения эквивалентной шероховатости трубопроводов могут в несколько раз превышать нормативные.

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в электронной модели системы теплоснабжения города Смоленска.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии хранятся ресурсоснабжающими организациями в электронной форме в форматах pdf, dwg и dwt (AutoCAD), vsd и vsdx (Microsoft Visio), JPEG, PNG, GIF, TIFF, BMP а также на бумажных носителях.

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладок, краткую характеристику грунтов с выделением наименее надежных участков.

Характеристика грунтов на территории города Смоленска в местах прокладки тепловых сетей: инженерно-геологические условия определяются рельефом, геологическим и гидрогеологическим строением, свойствами грунтов, залегающих в основании сооружений, опасными геологическими процессами.

Основная часть грунтов в зоне теплоснабжения источников тепла представлена песками, супесями, суглинками и глинами, которые легко подвержены размыву и переносу или транзиту в паводковый период на нижележащие участки реки.

Глубина сезонного промерзания в пределах города Смоленска составляет, для песков средней крупности и крупных – 1,72 м, для суглинков – 1,32 м. Учитывая относительно спокойный рельеф и суглинистость грунтов, можно сказать, что опасности для эксплуатации и снижению надежности участков трубопроводов данные почвы не представляют. Средняя глубина заложения осей трубопроводов принята равной 2 м.

Гораздо более серьезную опасность и снижение надежности представляет ветхость существующих трубопроводов.

Представленная информация о характеристике водяных тепловых сетей теплоснабжающими организациями приводится ниже в таблице 1.22. Из-за отсутствия необходимого объема технической документации, в схеме тепловых сетей могут присутствовать отдельные неточности. Информация, необходимая для соответствующего описания компенсирующих устройств, ресурсоснабжающими организациями не представлена.

Таблица 1.22 – Характеристика тепловых сетей

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
1200	1404	0,0	1404	368,8	0	1035,3	0,0	1327,3	76,8	0,0	1404,1	0
800	34787	19851,0	14936	9556,0	3277	21954,0	0,0	28719,6	6067,4	0,0	34787,0	19851
700	7489	3094,0	4395	6394,0	490,4	605,0	0,0	4130	3359,4	0,0	7489,4	3094
600	15186	9356,0	5830	14296,0	260	630,0	0,0	14690	496	0,0	15186,0	9356
500	21399	19276	2123	6802	0	14597	0	19436	1963	0	21399	19276
400	13755	6098,0	7657	6309,0	4710	2736,0	0,0	9205	4550	0,0	13755,0	6098
350	1236	771,0	465	55,0	410	771,0	0,0	826	410	0,0	1236,0	771
300	13739	9321	4418	11410	1276	1053	0	12463	1276	0	13739	9321
250	9830	6191	3639	8506	388	936	0	9376	454	0	9830	6191
200	7641	4598	3043	5991	509	1141	0	7132	509	0	7641	4598
150	1457	704	753	1119	290	48	0	1167	290	0	1457	704
100	41	0,0	41	0,0	41,4	0,0	0,0	0	41,4	0,0	41,4	0
80	552	0,0	552	0,0	538	14,0	0,0	14	538	0,0	552,0	0
70	182	0,0	182	0,0	182	0,0	0,0	0	182	0,0	182,0	0
50	659	120,0	539	120,0	539,4	0,0	0,0	120	539,4	0,0	659,4	120
Итого	**129359**	**79380**	**49979**	**70927**	**12912**	**45521**	**0**	**108606**	**20753**	**0**	**129359**	79380
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
700	5662	2654	3008	4812	214	636	0	4148	1514	0	5662	2654
500	3206	2590	616	736	0	2470	0	3060	146	0	3206	2590
400	824	102	722	790	0	34	0	824	0	0	824	102
300	214	214	0	14	0	200	0	214	0	0	0	214
Итого	**9906**	**5560**	**4346**	**6352**	**214**	**3340**	**0**	**8246**	**1660**	**0**	**9906**	**5560**
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6												
200	114	18	96	18	96	0	0	18	96	114,0	0,0	18,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
150	876	520	356	520	318	0	0	558	318	876,0	0,0	520,0
125	123	20	103	20	103	0	0	20	103	20,0	103,0	20,0
100	361	126	235	259	82	0	0	279	82	172,0	189,0	126,0
80	453	341	112	389	64	0	0	389	64	66,0	387,0	341,0
70	244	66	178	85	159	0	0	85	159	0,0	244,0	66,0
50	395	285	110	395	0	0	0	395	0	110,0	285,0	285,0
40	150	50	100	150	0	0	0	150	0	0,0	150,0	50,0
Итого	**2716**	**1426**	**1290**	**1836**	**822**	**0**	**0**	**1894**	**822**	**1358**	**1358**	1426,0
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9												
200	196	0	196	0	196	0	0	0	196	196	0	0,0
125	368	270	98	270	98	0	0	44	98	226	142	270,0
100	767	767	0	767	0	0	0	606	0	654	113	767,0
80	967	869	98	869	98	0	0	483	98	418	549	869,0
70	164	164	0	164	0	0	0	164	0	0	164	164,0
50	582	582	0	582	0	0	0	475	0	28	554	582,0
Итого	**3044**	**2652**	**392**	**2652**	**392**	**0**	**0**	**1772**	**392**	**1522**	**1522**	**2652,0**
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2												
200	258	258	0	258	0	0	0	258	0	258	0	258,0
100	663	633	30	633	30	0	0	633	30	260	403	633,0
80	373	327	46	327	46	0	0	327	46	334	39	327,0
70	387	387	0	387	0	0	0	387	0	128	259	387,0
50	473	436	37	436	37	0	0	436	37	110	363	436,0
40	752	725	27	725	27	0	0	725	27	146	606	725,0
Итого	**2906**	**2766**	**140**	**2766**	**140**	**0**	**0**	**2766**	**140**	**1236**	**1670**	**2766,0**
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38												
150	18	18	0	18	0	0	0	18	0	18	0	18,0
125	295	295	0	295	0	0	0	295	0	286	9	295,0
100	533	433	100	423	110	0	0	423	110	390	143	433,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
80	164	164	0	164	0	0	0	164	0	12	152	164,0
70	201	151	50	151	50	0	0	151	50	0	201	151,0
50	521	471	50	471	50	0	0	471	50	0	521	471,0
Итого	**1732**	**1532**	**200**	**1522**	**210**	**0**	**0**	**1522**	**210**	**706**	**1026**	**1532,0**
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5												
200	306	306	0	306	0	0	0	306	0	306	0	306,0
150	521	521	0	521	0	0	0	521	0	368	153	521,0
125	692	692	0	692	0	0	0	692	0	692	0	692,0
100	788	788	0	788	0	0	0	788	0	654	134	788,0
80	449	428	21	428	21	0	0	428	21	0	449	428,0
70	777	756	71	756	71	0	0	756	71	34	793	706,0
50	434	434	50	434	50	0	0	434	50	140	344	384,0
40	109	109	0	109	0	0	0	109	0	0	109	109,0
30	16	16	0	16	0	0	0	16	0	0	16	16,0
Итого	**4092**	**4050**	**142**	**4050**	**142**	**0**	**0**	**4050**	**142**	**2194**	**1998**	**3950,0**
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20												
100	210	210	0	210	0	0	0	210	0	210	0	210,0
50	268	268	0	268	0	0	0	268	0	20	248	268,0
40	18	18	0	18	0	0	0	18	0	18	0	18,0
25	60	60	0	60	0	0	0	60	0	0	60	60,0
Итого	**556**	**556**	**0**	**556**	**0**	**0**	**0**	**556**	**0**	**248**	**308**	**556,0**
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра												
250	566	566	0	566	0	0	0	566	0	566	0	566,0
200	172	0	172	172	0	0	0	172	0	172	0	0,0
150	225	93	132	93	132	0	0	93	132	132	93	93,0
125	200	200	0	200	0	0	0	200	0	60	140	200,0
100	467	157	310	157	310	0	0	157	310	308	159	157,0
80	308	100	208	186	122	0	0	186	122	0	308	100,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
70	304	202	102	304	0	0	0	304	0	102	202	202,0
50	457	132	325	269	188	0	0	269	188	70	387	132,0
40	188	188	0	188	0	0	0	188	0	188	0	188,0
30	51	0	51	51	0	0	0	51	0	0	51	0,0
Итого	**2938**	**1638**	**1300**	**2186**	**752**	**0**	**0**	**2186**	**752**	**1598**	**1340**	**1638,0**
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27												
200	303	0	303,4	0	303,4	0	0	0	303,4	303,4	0	0,0
50	120	0	119,6	0	119,6	0	0	0	119,6	119,6	0	0,0
Итого	**423**	**0**	**423**	**0**	**423**	**0**	**0**	**0**	**423**	**423**	**0**	**0,0**
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46												
200	84,0	84	0	84	0	0	0	84	0	84	0	84,0
150	124,0	124	0	124	0	0	0	124	0	82	42	124,0
125	90,0	90	0	90	0	0	0	90	0	90	0	90,0
100	227,0	146	81	146	81	0	0	146	81	143	84	146,0
70	170,5	143,5	27	143,5	27	0	0	143,5	27	0	170,5	143,5
50	44,5	44,5	0	44,5	0	0	0	44,5	0	0	44,5	44,5
40	58,0	58	0	58	0	0	0	58	0	0	58	58,0
Итого	**798**	**690**	**108**	**690**	**108**	**0**	**0**	**690**	**108**	**399**	**399**	**690,0**
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19												
200	172,0	100	72	100	72	0	0	100	72	172	0	100,0
150	354,0	354	0	354	0	0	0	354	0	304	50	354,0
125	674,0	598	76	598	76	0	0	598	76	242	432	598,0
100	732,0	300	432	464	268	0	0	464	268	696	36	300,0
80	758,0	515	243	597	161	0	0	597	161	414	344	515,0
70	508,0	182	326	276	232	0	0	276	232	56	452	182,0
50	852,0	773	79	785	67	0	0	785	67	232	620	773,0
40	152,0	152	0	152	0	0	0	152	0	0	152	152,0
Итого	**4202**	**2974**	**1228**	**3326**	**876**	**0**	**0**	**3326**	**876**	**2116**	**2086**	**2974,0**

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13												
250	98,0	98	0	98	0	0	0	98	0	98	0	98,0
200	1304,0	414	890	414	890	0	0	414	890	1304	0	414,0
150	963,0	402	561	402	561	0	0	402	561	424	539	402,0
125	494,0	350	144	350	144	0	0	350	144	164	330	350,0
100	1922,0	936	986	1328	594	0	0	1328	594	1117	805	936,0
80	693,5	462,5	231	462,5	231	0	0	462,5	231	309	384,5	462,5
70	778,5	472,5	306	668,5	110	0	0	668,5	110	0	778,5	472,5
50	461,0	95	366	291	170	0	0	291	170	29	432	95,0
Итого	**6714**	**3230**	**3484**	**4014**	**2700**	**0**	**0**	**4014**	**2700**	**3445**	**3269**	**3230,0**
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22												
200	505	505	0	505	0	0	0	505	0	0	0	505,0
125	208	208	0	208	0	0	0	208	0	0	0	208,0
100	466	374	92	374	92	0	0	374	92	0	0	374,0
80	220	174	46	174	46	0	0	174	46	0	0	174,0
70	258	212	46	212	46	0	0	212	46	0	0	212,0
50	29	29	0	29	0	0	0	29	0	0	0	29,0
30	29	29	0	29	0	0	0	29	0	0	0	29,0
Итого	**1715**	**1531**	**184**	**1531**	**184**	**0**	**0**	**1531**	**184**	**0**	**0**	**1531,0**
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44												
150	180	12	168	12	168	0	0	12	168	180	0	12
125	394	394	0	394	0	0	0	394	0	292	102	394
100	464	380	84	380	84	0	0	380	84	358	106	380
80	332	248	84	248	84	0	0	248	84	82	250	248
70	664	664	0	664	0	0	0	664	0	118	546	664
50	55	55	0	55	0	0	0	55	0	0	55	55
40	109	109	0	109	0	0	0	109	0	0	109	109
Итого	**2198**	**1862**	**336**	**1862**	**336**	**0**	**0**	**1862**	**336**	**1030**	**1168**	**1862**

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1												
250	10	10	0	10	0	0	0	10	0	10	0	10,0
200	801,4	494,4	307	494,4	307	0	0	494,4	307	692,4	109	494,4
150	482	313	169	313	169	0	0	313	169	352	130	313,0
125	899	822	77	822	77	0	0	822	77	509	390	822,0
100	1919	881	1038	1243	676	0	0	1243	676	1479	440	881,0
80	763,5	269	494,5	450	313,5	0	0	450	313,5	60	683,5	269,0
70	1021	905	116	1010	11	0	0	1010	11	434	587	905,0
50	1084,5	444	640,5	778	306,5	0	0	778	306,5	494	590,5	444,0
40	135	135	0	135	0	0	0	135	0	30	105	135,0
0	98	98	0	98	0	0	0	98	0	0	98	98,0
Итого	**7213**	**4371**	**2842**	**5353**	**1860**	**0**	**0**	**5353**	**1860**	**4060**	**3133**	**4371,4**
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19												
100	202	202	0	202	0	0	0	202	0	202	0	202,0
Итого	**202**	**202**	**0**	**202**	**0**	**0**	**0**	**202**	**0**	**202**	**0**	**202,0**
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10												
100	166	166	0	166	0	0	0	166	0	166	0	166,0
80	659	94	565	659	0	0	0	659	0	659	0	94,0
50	58	0	58	58	0	0	0	58	0	58	0	0,0
Итого	**883**	**260**	**623**	**883**	**0**	**0**	**0**	**883**	**0**	**883**	**0**	**260,0**
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5												
50	32	32	0	0	0	32	0	32	0	0	32	32,0
Итого	**32**	**32**	**0**	**0**	**0**	**32**	**0**	**32**	**0**	**0**	**32**	**32,0**
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40												
50	14	14	0	0	0	14	0	14	0	0	14	14,0
Итого	**14**	**14**	**0**	**0**	**0**	**14**	**0**	**14**	**0**	**0**	**14**	**14,0**
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор												
70	546	546	0	546	0	0	0	546	0	546	0	546,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
50	590	590	0	590	0	0	0	590	0	510	80	590,0
40	231	231	0	231	0	0	0	231	0	158	73	231,0
30	100	100	0	100	0	0	0	100	0	76	24	100,0
	177	177	0	177	0	0	0	177	0	0	177	177,0
Итого	**1644**	**1644**	**0**	**1644**	**0**	**0**	**0**	**1644**	**0**	**1290**	**354**	**1644,0**
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка												
100	204	204	0	204	0	0	0	204	0	204	0	204,0
70	204	204	0	204	0	0	0	204	0	0	204	204,0
40	176	176	0	176	0	0	0	176	0	80	96	176,0
25	49,5	49,5	0	49,5	0	0	0	49,5	0	0	49,5	49,5
Итого	**634**	**634**	**0**	**634**	**0**	**0**	**0**	**634**	**0**	**284**	**350**	**633,5**
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5												
125	240	240	0	240	0	0	0	240	0	240	0	240,0
Итого	**240**	**240**	**0**	**240**	**0**	**0**	**0**	**240**	**0**	**240**	**0**	**240,0**
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор												
70	120	120	0	120	0	0	0	120	0	120	0	120,0
50	105	105	0	105	0	0	0	105	0	45	60	105,0
40	233	233	0	233	0	0	0	233	0	181	52	233,0
30	38,5	38,5	0	38,5	0	0	0	38,5	0	0	38,5	38,5
25	22,5	22,5	0	22,5	0	0	0	22,5	0	0	22,5	22,5
Итого	**519**	**519**	**0**	**519**	**0**	**0**	**0**	**519**	**0**	**346**	**173**	**519**
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор												
100	25	25	0	25	0	0	0	25	0	0	25	25,0
80	30	30	0	30	0	0	0	30	0	30	0	30,0
50	204	204	0	204	0	0	0	204	0	136	68	204,0
40	83	83	0	83	0	0	0	83	0	40	43	83,0
30	40	40	0	40	0	0	0	40	0	0	40	40,0
25	218	218	0	218	0	0	0	218	0	109	109	218,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Итого	**600**	**600**	**0**	**600**	**0**	**0**	**0**	**600**	**0**	**315**	**285**	**600,0**
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116												
125	172	88	84	88	84	0	0	88	84	172	0	88,0
100	13	13	0	13	0	0	0	13	0	0	13	13,0
70	298	109	189	109	189	0	0	109	189	150	148	109,0
50	161	70	91	70	91	0	0	70	91	0	161	70,0
Итого	**644**	**280**	**364**	**280**	**364**	**0**	**0**	**280**	**364**	**322**	**322**	**280,0**
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18												
200	246	246	0	246	0	0	0	246	0	246	0	246,0
150	750	750	0	750	0	0	0	750	0	750	0	750,0
100	1200	1200	0	1200	0	0	0	1200	0	1200	0	1200,0
80	86	86	0	86	0	0	0	86	0	86	0	86,0
70	516	434	82	434	82	0	0	434	82	516	0	434,0
50	420	420	0	420	0	0	0	420	0	420	0	420,0
40	342	342	0	342	0	0	0	342	0	342	0	342,0
30	68	68	0	68	0	0	0	68	0	68	0	68,0
Итого	**3628**	**3546**	**82**	**3546**	**82**	**0**	**0**	**3546**	**82**	**3628**	**0**	**3546,0**
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А												
200	316	316	0	316	0	0	0	316	0	316	0	316,0
150	340	340	0	340	0	0	0	340	0	340	0	340,0
125	668	208	460	668	0	0	0	668	0	510	158	208,0
100	120	120	0	120	0	0	0	120	0	0	120	120,0
80	961	323	638	961	0	0	0	961	0	332	629	323,0
70	276	120	156	276	0	0	0	276	0	156	120	120,0
50	627	163	464	627	0	0	0	627	0	78	549	163,0
40	78	0	78	78	0	0	0	78	0	0	78	0,0
Итого	**3386**	**1590**	**1796**	**3386**	**0**	**0**	**0**	**3386**	**0**	**1732**	**1654**	**1590,0**
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
150	66	0	66	66	0	0	0	66	0	66	0	0,0
125	215	0	215	215	0	0	0	215	0	215	0	0,0
100	965,5	0	965,5	965,5	0	0	0	965,5	0	402	563,5	0,0
80	342,5	0	342,5	342,5	0	0	0	342,5	0	207	135,5	0,0
70	19	0	19	19	0	0	0	19	0	0	19	0,0
50	506,5	0	506,5	506,5	0	0	0	506,5	0	411	95,5	0,0
40	110,5	0	110,5	110,5	0	0	0	110,5	0	34	76,5	0,0
30	100	0	100	100	0	0	0	100	0	0	100	0,0
25	66	0	66	66	0	0	0	66	0	0	66	0,0
Итого	**2391**	**0**	**2391**	**2391**	**0**	**0**	**0**	**2391**	**0**	**1335**	**1056**	**0,0**
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б												
250	91,4	0	91,4	0	91,4	0	0	0	91,4	91,4	0	0,0
200	721,2	0	721,2	0	721,2	0	0	0	721,2	721,2	0	0,0
150	377,9	0	377,9	0	377,9	0	0	0	377,9	332,2	45,7	0,0
125	485,4	0	485,4	0	485,4	0	0	0	485,4	124,8	360,6	0,0
100	1479,1	232	1247,1	232	1247,1	0	0	232	1247,1	651,8	827,3	232,0
80	962,2	73,2	889	0	962,2	0	0	0	962,2	391,4	570,8	73,2
70	757,3	95	662,3	95	662,3	0	0	95	662,3	272,4	484,9	95,0
50	1709,7	274	1435,7	232	1477,7	0	0	232	1477,7	342	1367,7	274,0
40	238,4	95	143,4	95	143,4	0	0	95	143,4	143,4	95	95,0
Итого	**6822,6**	**769,2**	**6053,4**	**654**	**6168,6**	**0**	**0**	**654**	**6168,6**	**3070,6**	**3752**	**769,2**
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44												
100	770	0	770	770	0	0	0	770	0	770	0	0,0
70	526	0	526	526	0	0	0	526	0	526	0	0,0
50	790	0	790	790	0	0	0	790	0	790	0	0,0
40	430	0	430	430	0	0	0	430	0	430	0	0,0
25	120	0	120	120	0	0	0	120	0	120	0	0,0
Итого	**2636**	**0**	**2636**	**2636**	**0**	**0**	**0**	**2636**	**0**	**2636**	**0**	**0,0**

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А												
200	390	390	0	390	0	0	0	390	0	390	0	390,0
150	482	22	460	22	460	0	0	22	460	482	0	22,0
125	90	90	0	90	0	0	0	90	0	90	0	90,0
100	662	292	370	662	0	0	0	662	0	662	0	292,0
80	208	62	146	208	0	0	0	208	0	208	0	62,0
50	212	90	122	212	0	0	0	212	0	212	0	90,0
Итого	**2044**	**946**	**1098**	**1584**	**460**	**0**	**0**	**1584**	**460**	**2044**	**0**	**946,0**
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5												
200	86	0	86	86	0	0	0	86	0	86	0	0,0
100	313	0	313	248	65	0	0	248	65	247	66	0,0
80	116	50	66	116	0	0	0	116	0	50	66	50,0
70	659	118	541	594	65	0	0	594	65	526	133	118,0
50	486	134	352	356	130	0	0	356	130	65	421	134,0
40	288	134	154	288	0	0	0	288	0	0	288	134,0
Итого	**1948**	**436**	**1512**	**1688**	**260**	**0**	**0**	**1688**	**260**	**974**	**974**	**436,0**
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2												
150	59	59,08	0	59,08	0	0	0	59,08	0	59,08	0	59,1
100	333	332,84	0	332,84	0	0	0	332,84	0	332,84	0	332,8
80	58	57,74	0	57,74	0	0	0	57,74	0	57,74	0	57,7
50	592	592,42	0	592,42	0	0	0	592,42	0	592,42	0	592,4
40	100	99,8	0	99,8	0	0	0	99,8	0	99,8	0	99,8
30	167	166,84	0	166,84	0	0	0	166,84	0	166,84	0	166,8
Итого	**1309**	**1309**	**0**	**1309**	**0**	**0**	**0**	**1309**	**0**	**1309**	**0**	**1308,7**
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А												
150	362	362	0	362	0	0	0	362	0	362	0	362,0
125	40	30	10	40	0	0	0	40	0	40	0	30,0
100	433	311	122	433	0	0	0	433	0	252	181	311,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
80	27	22	5	27	0	0	0	22	5	22	5	22,0
70	181	181	0	181	0	0	0	181	0	0	181	181,0
50	27	22	5	27	0	0	0	22	5	22	5	22,0
Итого	**1070**	**928**	**142**	**1070**	**0**	**0**	**0**	**1060**	**10**	**698**	**372**	**928,0**
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1												
100	36	0	36	36	0	0	0	36	0	36	0	0,0
80	280	280	0	280	0	0	0	280	0	280	0	280,0
70	70	70	0	70	0	0	0	70	0	70	0	70,0
50	505	0	505	18	487	0	0	18	487	160	345	0,0
40	127	0	127	18	109	0	0	18	109	0	127	0,0
Итого	**1018**	**350**	**668**	**422**	**596**	**0**	**0**	**422**	**596**	**546**	**472**	**350,0**
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А												
125	356	328	28	356	0	0	0	356	0	356	0	328,0
80	654	376	278	654	0	0	0	654	0	654	0	376,0
70	28	0	28	28	0	0	0	28	0	0	28	0,0
50	540	174	366	540	0	0	0	540	0	218	322	174,0
Итого	**1578**	**878**	**700**	**1578**	**0**	**0**	**0**	**1578**	**0**	**1228**	**350**	**878,0**
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А												
125	340	292	48	292	48	0	0	292	48	340	0	292
100	497	473	24	473	24	0	0	473	24	327	170	473
80	170	146	24	146	24	0	0	146	24	0	170	146
70	116	0	116	116	0	0	0	116	0	116	0	0
50	934	435	499	850	84	0	0	850	84	677	257	435
40	70	28	42	28	42	0	0	28	42	0	70	28
30	70	28	42	28	42	0	0	28	42	0	70	28
25	40	40	0	40	0	0	0	40	0	40	0	40
Итого	**2237**	**1442**	**795**	**1973**	**264**	**0**	**0**	**1973**	**264**	**1500**	**737**	**1442**
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
300	768	768	0	768	0	0	0	768	0	768	0	768
250	150	150	0	150	0	0	0	150	0	150	0	150
200	220	220	0	220	0	0	0	220	0	220	0	220
125	500	500	0	500	0	0	0	500	0	500	0	500
100	1374	1374	0	1374	0	0	0	1374	0	1374	0	1374
80	548	306	242	306	242	0	0	306	242	388	160	306
70	42	0	42	0	42	0	0	0	42	42	0	0
50	802	760	42	760	42	0	0	760	42	494	308	760
40	356	356	0	356	0	0	0	356	0	144	212	356
Итого	**4760**	**4434**	**326**	**4434**	**326**	**0**	**0**	**4434**	**326**	**4080**	**680**	**4434**
Котельная №50, ул. Соболева, д.113												
100	276	0	276	276	0	0	0	276	0	225	51	0
80	20	0	20	20	0	0	0	20	0	0	20	0
70	68	0	68	68	0	0	0	68	0	68	0	0
50	516	0	516	516	0	0	0	516	0	427	89	0
40	69	0	69	69	0	0	0	69	0	0	69	0
30	51	0	51	51	0	0	0	51	0	0	51	0
25	140	0	140	140	0	0	0	140	0	0	140	0
Итого	**1140**	**0**	**1140**	**1140**	**0**	**0**	**0**	**1140**	**0**	**720**	**420**	0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13												
125	63	0	63	0	0	63	0	0	63	63	0	0
80	31,5	0	31,5	0	0	31,5	0	0	31,5	0	31,5	0
50	31,5	0	31,5	0	0	31,5	0	0	31,5	0	31,5	0
Итого	**126**	**0**	**126**	**0**	**0**	**126**	**0**	**0**	**126**	**63**	**63**	**0**
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1												
150	226	0	226	84	142	0	0	84	142	226	0	0
100	630	0	630	488	142	0	0	488	142	262	368	0
80	444	0	444	444	0	0	0	444	0	278	166	0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
70	180	0	180	56	124	0	0	56	124	118	62	0
50	74	0	74	74	0	0	0	74	0	46	28	0
40	28	0	28	28	0	0	0	28	0	0	28	0
Итого	**1582**	**0**	**1582**	**1174**	**408**	**0**	**0**	**1174**	**408**	**930**	**652**	**0**
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3												
250	76	76	0	76	0	0	0	76	0	76	0	76
200	244	244	0	244	0	0	0	244	0	244	0	244
150	440	200	240	200	240	0	0	200	240	440	0	200
125	400	400	0	400	0	0	0	400	0	190	210	400
100	480	360	120	360	120	0	0	360	120	154	326	360
80	700	700	0	700	0	0	0	700	0	418	282	700
70	34	34	0	34	0	0	0	34	0	0	34	34
50	670	550	120	550	120	0	0	550	120	0	670	550
Итого	**3044**	**2564**	**480**	**2564**	**480**	**0**	**0**	**2564**	**480**	**1522**	**1522**	**2564**
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б												
200	26	0	26	26	0	0	0	26	0	26	0	0
150	211	0	211	211	0	0	0	211	0	198	13	0
125	111	0	111	99	12	0	0	99	12	12	99	0
100	65	0	65	59	6	0	0	59	6	46	19	0
80	122	0	122	99	23	0	0	99	23	0	122	0
70	6	0	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0
50	23	0	23	0	23	0	0	0	23	0	23	0
Итого	**564**	**0**	**564**	**494**	**70**	**0**	**0**	**494**	**70**	**282**	**282**	**0**
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна												
150	708	0	708	708	0	0	0	708	0	708	0	0
125	254	0	254	254	0	0	0	254	0	254	0	0
100	710	0	710	710	0	0	0	710	0	260	450	0
80	446	0	446	446	0	0	0	446	0	332	114	0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
70	702	0	702	702	0	0	0	702	0	702	0	0
50	1218	0	1218	1218	0	0	0	1218	0	756	462	0
Итого	**4038**	**0**	**4038**	**4038**	**0**	**0**	**0**	**4038**	**0**	**3012**	**1026**	**0**
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")												
125	100	0	100	100	0	0	0	100	0	50	50	0
100	102	0	102	102	0	0	0	102	0	102	0	0
70	220	0	220	220	0	0	0	220	0	59	161	0
50	20	0	20	20	0	0	0	20	0	20	0	0
40	26	0	26	26	0	0	0	26	0	0	26	0
Итого	**468**	**0**	**468**	**468**	**0**	**0**	**0**	**468**	**0**	**231**	**237**	**0**
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б												
200	292	134	158	134	158	0	0	134	158	292	0	134
150	24	24	0	0	24	0	0	24	0	24	0	24
125	592	223	369	193	399	0	0	223	369	344	248	223
100	883	552	331	537	346	0	0	552	331	724	159	552
80	1341	176	1165	94	1247	0	0	94	1247	1119	222	176
70	882,5	256	626,5	214	668,5	0	0	241	641,5	0	882,5	256
50	958,5	326	632,5	247	711,5	0	0	259	699,5	0	958,5	326
30	33	33	0	33	0	0	0	33	0	0	33	33
Итого	**5006**	**1724**	**3282**	**1452**	**3554**	**0**	**0**	**1560**	**3446**	**2503**	**2503**	**1724**
Котельная №68, ул. Кловская, д.27												
80	108	0	108	0	108	0	0	0	108	108	0	0
50	108	0	108	0	108	0	0	0	108	0	108	0
Итого	**216**	**0**	**216**	**0**	**216**	**0**	**0**	**0**	**216**	**108**	**108**	**0**
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)												
80	42	0	42	0	0	42	0	0	42	42	0	0
Итого	**42**	**0**	**42**	**0**	**0**	**42**	**0**	**0**	**42**	**42**	**0**	**0**
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
100	144	0	144	0	144	0	0	0	144	96	48	0
50	956	0	956	0	956	0	0	0	956	454	502	0
Итого	**1100**	**0**	**1100**	**0**	**1100**	**0**	**0**	**0**	**1100**	**550**	**550**	**0**
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46												
80	411	411	0	411	0	0	0	411	0	411	0	411
50	411	411	0	411	0	0	0	411	0	0	411	411
Итого	**822**	**822**	**0**	**822**	**0**	**0**	**0**	**822**	**0**	**411**	**411**	**822**
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9												
200	276,2	0,0	276,2	276,2	0,0	0,0	0,0	276,2	0,0	276,2	0,0	0
150	710,2	0,0	710,2	710,2	0,0	0,0	0,0	710,2	0,0	710,2	0,0	0
125	414,4	80,0	334,4	414,4	0,0	0,0	0,0	414,4	0,0	250,0	164,4	80
100	815,0	370,0	445,0	815,0	0,0	0,0	0,0	815,0	0,0	290,0	525,0	370
80	355,0	0,0	355,0	355,0	0,0	0,0	0,0	355,0	0,0	0,0	355,0	0
70	365,0	365,0	0,0	365,0	0,0	0,0	0,0	365,0	0,0	240,0	125,0	365
50	1140,0	125,0	1015,0	1140,0	0,0	0,0	0,0	1140,0	0,0	543,0	597,0	125
40	560,0	560,0	0,0	560,0	0,0	0,0	0,0	560,0	0,0	400,0	160,0	560
30	556,5	174,5	382,0	556,5	0,0	0,0	0,0	556,5	0,0	0,0	556,5	174,54
Итого	**5192**	**1675**	**3518**	**5192**	**0**	**0**	**0**	**5192**	**0**	**2709**	**2483**	**1674,54**
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6												
300	838	0	838	0	838	0	0	0	838	838	0	0
250	804	32	772	32	772	0	0	32	772	804	0	32
200	460	0	460	0	460	0	0	0	460	460	0	0
150	1746	1120	626	1120	626	0	0	1120	626	1746	0	1120
100	2836	1804	1032	1580	1256	0	0	1580	1256	2030	806	1804
80	695	284	411	270	425	0	0	270	425	314	381	284
70	1817	1596	221	1477	340	0	0	1477	340	420	1397	1596
50	1917	1193	724	1074	843	0	0	1074	843	967	950	1193
40	90	90	0	90	0	0	0	90	0	47	43	90

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
30	118	118	0	118	0	0	0	118	0	66	52	118
25	23	23	0	23	0	0	0	23	0	0	23	23
Итого	**11344**	**6260**	**5084**	**5784**	**5560**	**0**	**0**	**5784**	**5560**	**7692**	**3652**	**6260**
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15												
70	62	0	62	0	62	0	0	0	62	62	0	0
50	66	0	66	0	66	0	0	0	66	0	66	0
Итого	**128**	**0**	**128**	**0**	**128**	**0**	**0**	**0**	**128**	**62**	**66**	**0**
Центральные тепловые пункты (ЦТП) и тепловые пункты (ТП)												
500	7154	572	6582	6178	752	224	0	6402	752	286	6868	572
400	2416	2022	394	2416	0	0	0	2022	394	394	2022	2022
300	13925	6439	7486	9195	1008	3590	132	11257	2668	2650	11275	6439
250	16899	7271	9628	9153	1816	5806	124	14081	2818	2026	14873	7271
200	40456	24140	16316	24375	3062	11716	1303	32136	8320	13250	27206	24140
150	39638	24004	15634	22512	2772	6927	7427	30345	9293	24310	15328	24004
125	42223	25468	16756	20730	4457	7712	9325	29398	12620	28876	13347	25468
100	77377	48877	28501	45645	5825	11055	14811	57836	19415	49333	28044	48877
80	71086	48130	22956	38401	5716	12183	14517	55526	15439	35035	36051	48130
70	62326	39839	22487	36825	3828	10467	10961	48587	13595	32738	29588	39839
60	1084	391	693	876	208	0	0	757	327	0	1084	391
50	75538	44976	30562	42644	8091	15342	9363	57432	17957	27184	48354	44976
40	11402	7969	3434	6631	1093	1691	1892	9259	2143	1650	9752	7969
30	6972,8	4060	2912,8	3997,5	503,3	1711	741	5898,5	1074,3	1441	5531,8	4060
25	186	166	20	186	0	0	0	186	0	8	178	166
Итого	**468683**	**284323**	**184361**	**269762**	**39132**	**88423**	**70595**	**361122**	**106816**	**219181**	**249502**	**284323**
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»												
БМК ул. Нарвская в р-не д.19												
250	244,6	0,0	244,6	244,6	0,0	0	0	244,6	0	244,6	0	0,0
80	122,3	0,0	122,3	122,3	0,0	0	0	122,3	0	0	122,3	0,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
50	122,3	0,0	122,3	122,3	0,0	0	0	122,3	0	0	122,3	0,0
Итого	**489**	**0**	**489**	**489**	**0**	**0**	**0**	**489**	**0**	**245**	**245**	**0,0**
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"												
Котельная ООО "СмолАТП"												
100	18,0	18,0	0	0	0,0	18	0	18,0	0	18	0	18,0
70	321,0	321,0	0	111	0,0	210	0	321,0	0	321	0	321,0
Итого	**339**	**339**	**0**	**111**	**0**	**228**	**0**	**339**	**0**	**339**	**0**	**339,0**
ООО "Коммунальные системы"												
Котельная ООО "Коммунальные системы"												
250	460,0	0,0	460	460	0,0	0	0	0,0	460	460	0	0,0
150	264,0	0,0	264	0	0,0	264	0	0,0	264	264	0	0,0
125	119,0	0,0	119	119	0,0	0	0	0,0	119	119	0	0,0
100	380,4	0,0	380,4	380,4	0,0	0	0	0,0	380,4	380,4	0	0,0
80	300,3	0,0	300,3	300,3	0,0	0	0	0,0	300,3	53	247,3	0,0
50	247,3	0,0	247,3	247,3	0,0	0	0	0,0	247,3	0	247,3	0,0
Итого	**1771**	**0**	**1771**	**1507**	**0**	**264**	**0**	**0**	**1771**	**1276**	**495**	**0,0**
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"												
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15												
150	19,54	19,54	0,00	19,54	0,00	0,00	0,00	19,54	0,00	0,00	19,54	19,54
100	814,00	814,00	0,00	814,00	0,00	0,00	0,00	814,00	0,00	814,00	0,00	814,00
80	384,80	228,00	156,80	384,80	0,00	0,00	0,00	384,80	0,00	156,80	228,00	228,00
50	66,00	0,00	66,00	66,00	0,00	0,00	0,00	66,00	0,00	0,00	66,00	0,00
Итого	**1284,3**	**1061,54**	**222,80**	**1284,34**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1284,34**	**0,00**	**970,80**	**313,54**	**1061,5**
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а												
150	132,0	0,00	132,00	132,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	132,00	0,00	0,00
100	132,0	0,00	132,00	132,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	0,00	132,00	0,00
Итого	**264,0**	**0,0**	**264,0**	**264,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**264,0**	**132,0**	**132,0**	**0,0**
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Котельная п. 430 км												
125	79,0	79,02	0,00	79,02	0,00	0,00	0,00	79,02	0,00	79,02	0,00	79,02
100	383,4	0,00	383,36	383,36	0,00	0,00	0,00	383,36	0,00	367,72	15,64	0,00
80	535,5	0,00	535,52	535,52	0,00	0,00	0,00	535,52	0,00	535,52	0,00	0,00
70	146,1	146,06	0,00	146,06	0,00	0,00	0,00	146,06	0,00	146,06	0,00	146,06
50	1267,4	1267,40	0,00	1267,40	0,00	0,00	0,00	1267,40	0,00	308,64	958,76	1267,40
30	223,1	0,00	223,12	223,12	0,00	0,00	0,00	223,12	0,00	89,98	133,14	0,00
Итого	**2634,5**	**1492,5**	**1142,0**	**2634,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**2634,5**	**0,0**	**1526,9**	**1107,5**	**1492,5**
Войсковая часть 7459												
Котельная в/ч 7459												
100	239,0	0,00	239,00	239,00	0,00	0,00	0,00	0,00	239,00	239,00	0,00	0,00
80	107,9	0,00	107,90	107,90	0,00	0,00	0,00	0,00	107,90	0,00	107,90	0,00
50	107,9	0,00	107,90	107,90	0,00	0,00	0,00	0,00	107,90	0,00	107,90	0,00
Итого	**454,8**	**0,0**	**454,8**	**454,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**454,8**	**239,0**	**215,8**	**0,0**
ООО "Строй Инвест"												
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102												
70	445	445	0	0	0	445	0	445	0	445	0	445
Итого	**445,0**	**445,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**445,0**	**0,0**	**445,0**	**0,0**	**445,0**	**0,0**	**445,0**
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский												
250	26,4	0,0	26,4	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	26,4	0,0
150	79,4	0,0	79,4	0,0	79,4	0,0	0,0	0,0	79,4	0,0	79,4	0,0
Итого	**106**	**0**	**106**	**0**	**106**	**0**	**0**	**0**	**106**	**0**	**106**	**0,0**
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50												
250	136,1	0,0	136,1	0,0	136,1	0,0	0,0	0,0	136,1	0,0	136,1	0,0
80	10,7	0,0	10,7	0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	10,7	0,0
Итого	**147**	**0**	**147**	**0**	**147**	**0**	**0**	**0**	**147**	**0**	**147**	**0,0**
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2												
250	84	0	84	0	0	84	0	84	0	84	0	0
150	2855	2855	0	1490	0	1365	0	2855	0	2855	0	2855
125	872	724	148	649	0	223	0	872	0	400	472	724
100	1233	1219	14	554	0	679	0	1233	0	486	747	1219
80	1560	1418	142	873	0	687	0	1560	0	602	958	1418
50	1468	1286	182	857	0	611	0	1468	0	556	912	1286
30	44	44	0	38	0	6	0	44	0	28	16	44
25	199	199	0	195	0	4	0	199	0	4	195	199
Итого	**8315**	**7745**	**570**	**4656**	**0**	**3659**	**0**	**8315**	**0**	**5015**	**3300**	**7745,0**
Котельная №83												
150	11,7	0,0	11,7	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7	0,0	0,0	11,7	0,0
100	1366,4	0,0	1366,4	1366,4	0,0	0,0	0,0	1366,4	0,0	1366,4	0,0	0,0
80	679,5	0,0	679,5	679,5	0,0	0,0	0,0	679,5	0,0	0,0	679,5	0,0
70	82,2	0,0	82,2	82,2	0,0	0,0	0,0	82,2	0,0	82,2	0,0	0,0
50	936,6	0,0	936,6	936,6	0,0	0,0	0,0	936,6	0,0	175,2	761,4	0,0
40	47,3	0,0	47,3	47,3	0,0	0,0	0,0	47,3	0,0	47,3	0,0	0,0
30	210,9	0,0	210,9	210,9	0,0	0,0	0,0	210,9	0,0	0,0	210,9	0,0
Итого	**3335**	**0**	**3335**	**3335**	**0**	**0**	**0**	**3335**	**0**	**1671**	**1664**	**0,0**
АО "Пирамида"												
80	68,0	68,0	0,0	68,0	0,0	0,0	0,0	68,0	0,0	68,0	0,0	68,0
Итого	**68**	**68**	**0**	**68**	**0**	**0**	**0**	**68**	**0**	**68**	**0**	**68,0**
ООО «Ремонтно-строительная компания»												
90	79,8	0,0	79,8	79,8	0,0	0	0	0,0	79,8	79,8	0	0,0
80	249,8	249,8	0	249,78	0,0	0	0	249,8	0	249,78	0	249,8
70	23,0	23,0	0	23	0,0	0	0	23,0	0	23	0	23,0
50	202,8	202,8	0	202,8	0,0	0	0	202,8	0	0	202,8	202,8
40	79,8	0,0	79,8	79,8	0,0	0	0	0,0	79,8	0	79,8	0,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
30	202,8	202,8	0	202,8	0,0	0	0	202,8	0	0	202,8	202,8
Итого	**838,0**	**678,4**	**159,6**	**838,0**	**0**	**0**	**0**	**678,4**	**160**	**352,6**	**485,4**	**678,4**
МУП "Теплоснаб"												
125	250,0	250,0	0	250	0,0	0	0	250,0	0	250	0	250,0
100	1498,9	1498,9	0	1138,9	360,0	0	0	1138,9	360	496,6	1002,3	1498,9
80	438,0	438,0	0	126	312,0	0	0	126,0	312	126	312	438,0
70	2917,5	2917,5	0	2728,9	120,0	68,6	0	2797,5	120	874,8	2042,7	2917,5
50	1367,4	1367,4	0	1298,8	0,0	68,6	0	1367,4	0	120	1247,4	1367,4
45	187,0	187,0	0	187	0,0	0	0	187,0	0	132	55	187,0
25	66,0	66,0	0	66	0,0	0	0	66,0	0	0	66	66,0
Итого	**6724,8**	**6724,8**	**0,0**	**5795,6**	**792,0**	**137,2**	**0,0**	**5932,8**	**792,0**	**1999,4**	**4725,4**	**6724,8**
Всего	**751462**	**451192**	**300370**	**455623**	**82283**	**142231**	**70595**	**587962**	**161974**	**303296**	**446531**	**451092**

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей. Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на тепловых сетях используется секционирующая и запорная арматура, устанавливаемая на ответвлениях от магистральных тепловых сетей к потребителям тепловой энергии. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов. В качестве запорной арматуры на трубопроводах системы отопления в тепловых камерах установлена арматура диаметрами: 32, 50, 65, 80,100, 125, 150, 250 мм. Также установлены дренажная арматура диаметром – 25, 32, 40, 50, 80 мм и воздушники диаметром – 15, 20, 25 мм. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиям СНиП и особенностями топологии каждой системы.

В тепловых камерах установлены секущие задвижки. Регулирующая арматура на тепловых сетях (в виде стальных задвижек) установлена в теплофикационных колодцах. Регулировка осуществляется вручную.

Всего в зоне действия источников тепла, согласно предоставленным данным:

- за предприятием филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» числится 1905 задвижек со средним диаметром 165 мм;
- за предприятием МУП «Смоленсктеплосеть» числится регулирующая арматура в количестве 255 шт., в том числе 252 регулятора температуры и 3 регулятора давления, а также секционирующая арматура в количестве 14 шт.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Конструкции тепловых сетей в зависимости от вида прокладки имеют тепловые камеры и надземные павильоны.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном в подземном исполнении из сборных железобетонных конструкций, монолитными или кирпичными, в зависимости от располагаемого в них оборудования, от места расположения камеры (под дорогой или в зеленой зоне) и силовых нагрузок, которые несет строительная конструкция камеры. Размеры камеры от 2х2 до 3х3 в плане и глубиной не менее 2-х метров. Камеры оборудованы приямками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приямка. Перекрытие камер выполнено из железобетонных плит. В перекрытии оборудовано два или четыре люка. Крышки люков чугунные или железобетонные в зависимости от расположения камеры (железобетонные люки – газоны, чугунные люки – проезжая часть, тротуары).

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки шириной 0,6 м с ограждениями и лестницами.

Для удобства обслуживания крупногабаритной арматуры при надземной прокладке на тепловых сетях размещают павильоны из облегченных металлических конструкций. Здание камер-павильонов одноэтажное, стены кирпичные, общая площадь до 35 м^2. Для обслуживания электрических задвижек предусмотрено электрооборудование и электроосвещение камер-павильонов. Вся пускорегулирующая аппаратура размещается в специальном щитовом помещении. Предусмотрено местное управление задвижками и возможность подключения любой системы телемеханики. Подъезды к павильонам теплосети запроектированы от существующих дорог.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.

В соответствии с п.5 ст.20 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» температурный график системы теплоснабжения утверждается схемой теплоснабжения.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее +18ºС.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В Российской Федерации в городских системах централизованного теплоснабжения принять качественный режим регулирования отпуска тепла, которое дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. Однако в большинстве случаев тепловая нагрузка неоднородна и поэтому, в этом случае центральное регулирование ведется по характерной отопительной нагрузке или совместной тепловой нагрузке отопления и ГВС для большинства потребителей. Во втором случае расход воды в тепловых сетях увеличивается незначительно по сравнению с регулированием по отопительной нагрузке или вообще не меняется.

В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что

стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла.

Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту.

В городе Смоленске для регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников в тепловые сети используется качественное центральное регулирование по отопительно-вентиляционной нагрузке с расчетными параметрами теплоносителя, то есть при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70ºС с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях, закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Выбор оптимального температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя, при увеличении его расхода в сети либо дальности транспортировки, вызывает повышение температурного графика.

В зависимости от условий эксплуатации системы теплоснабжения производится срезка температурного графика отпуска тепла потребителям. При этом должен обеспечиваться стабильный гидравлический режим системы, не требующий переналадки сетей и абонентских узлов.

При теплоснабжении от источника тепла срезка температурного графика, в зоне положительных температур наружного воздуха в отопительный период, при наличии абонентских установок ГВС соответствует температуре прямой сетевой воды не ниже 70ºС. В летний период эта температура должна быть 65-70ºС для исключения недогрева воды в абонентских установках ГВС до 60ºС, а также во избежание потерь теплоты со сливом и повышенного расхода водопроводной воды.

Расчет эксплуатационного температурного графика должен производиться для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения перед предстоящим отопительным сезоном. Выбор графиков обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей и близким расположением абонентов тепловой сети.

Действующие температурные графики разработаны для города Смоленска в соответствии с местными климатическими условиями. На графиках отражена зависимость температуры прямой сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Центральное регулирование отпуска тепла на ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2 осуществляется по эксплуатационному температурному графику качественно-количественного регулирования 115/70ºС со срезкой на 100ºС при -17ºС и –

70°С при -1°С, приведенный на рисунке 1.19. Срезка применяется для стабилизации температурных расширений. Выбор графика обусловлен присоединением систем отопления по зависимой схеме с элеваторным смешением. Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, два раза в сутки по состоянию на 7-00 часов и 19-00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха (±3°С/час и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

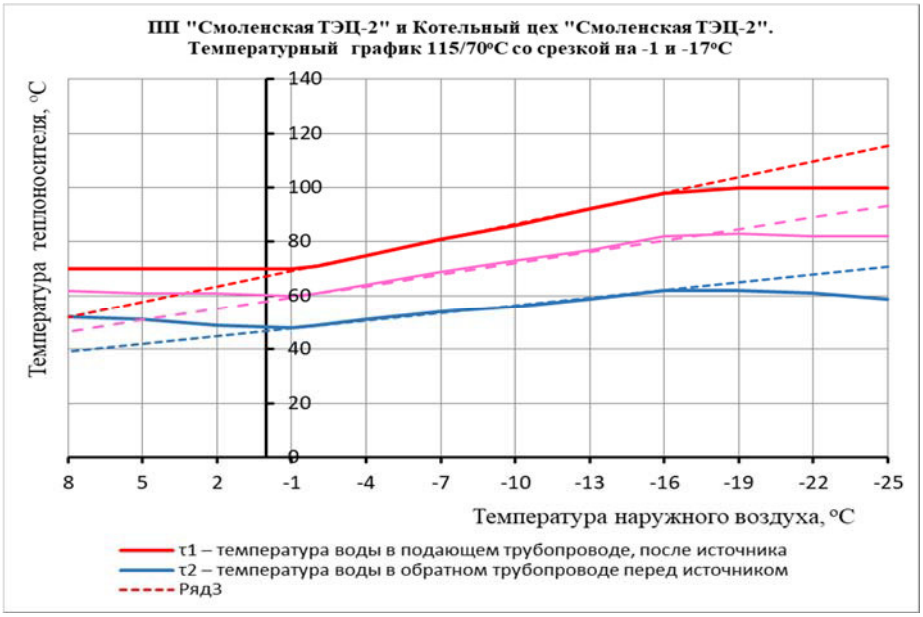


Рисунок 1.19 – Температурный график 115/70°С со срезкой на 100°С при -17°С и 70°С при -1°С ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Для большинства котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 53, 54, 55, 66, 67, 69, Хладосервис и ул. Кутузова, основным температурным графиком является 95/70°С (рисунок 1.20).

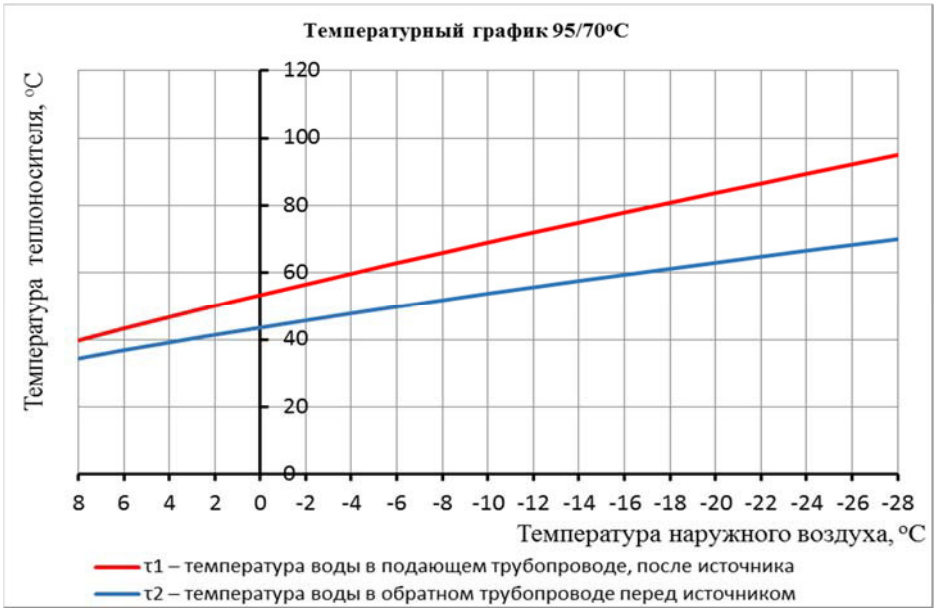


Рисунок 1.20 – Температурный график 95/70°С котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной Хладосервис, котельной ул. Кутузова

Центральное качественно-количественного регулирование отпуска тепла на котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74 осуществляется по температурному графику 95/70ºС со срезкой на 70ºС при -5ºС (рисунок 1.21).

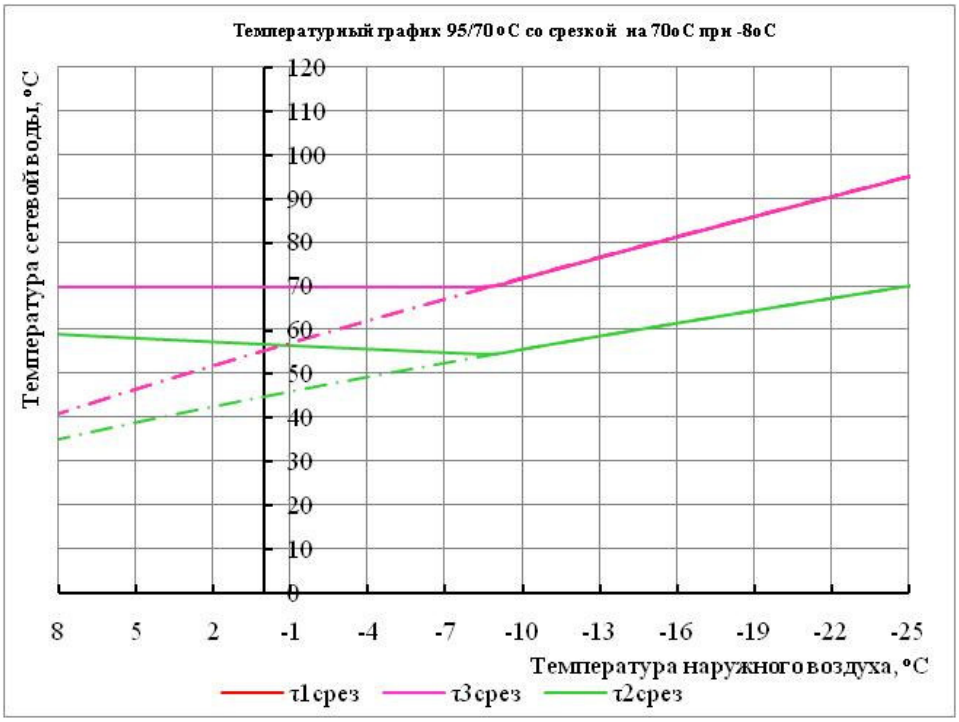


Рисунок 1.21 – Температурный график 95/70ºС со срезкой на 70оС при -5оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

На котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" отпуск тепла осуществляется по температурному графику 115/70ºС со срезкой на 70ºС при -2ºС, а на котельной №21 – 115/70ºС. Соответствующие графики приведены на рисунках 1.22 и 1.23.

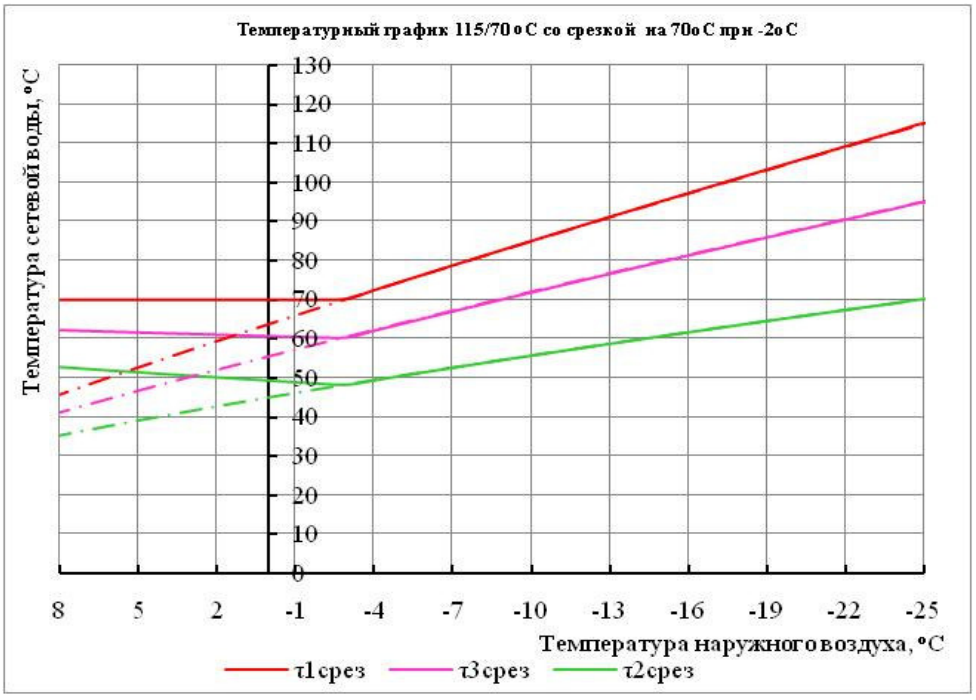


Рисунок 1.22 – Температурный график 115/70ºС со срезкой на 70ºС при -2ºС котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

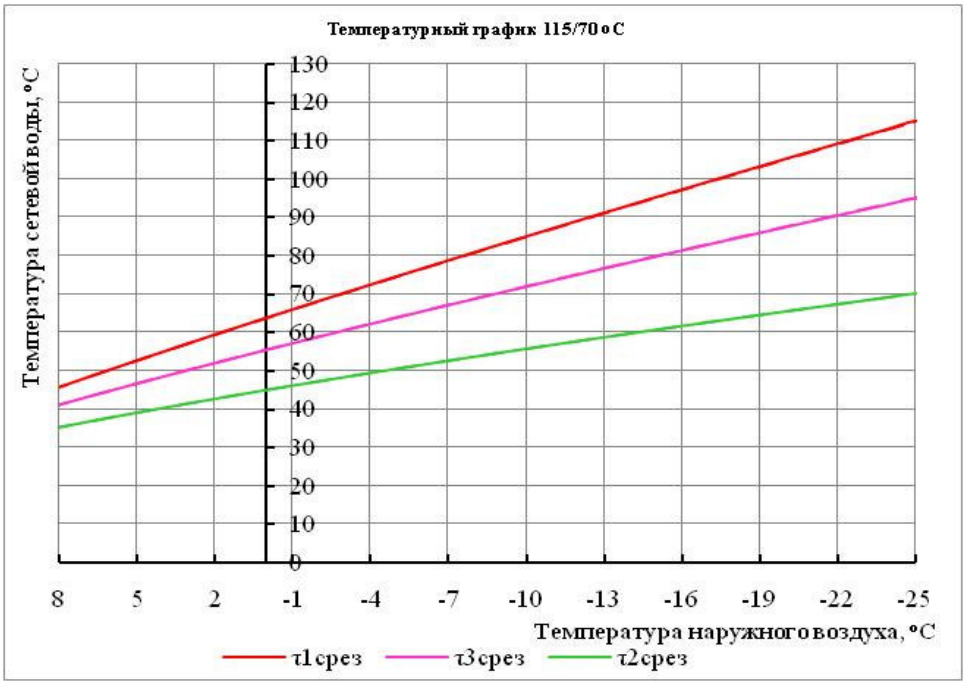


Рисунок 1.23 – Температурный график 115/70°С котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"

Для большинства источников тепла, прочих теплоснабжающих организаций: МУП "Теплоснаб", ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО Смоленское автотранспортное предприятие", ОАО "РЖД", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Городские инженерные сети", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ и ООО «Фабрика «Шарм», основным температурным графиком является 95/70°С (см. рисунок 1.19).

Котельная ООО "Коммунальные системы" осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С (см. рисунки 1.22). Котельные ООО "Строй Инвест" и АО «Пирамида» осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°С (см. рисунки 1.23).

Необходимость в изменении температурных графиков отпуска тепловой энергии на источниках теплоснабжения отсутствует.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Регулирование отпуска тепла, от ПП Смоленской ТЭЦ-2 и котельной цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2», осуществляется по температурному графику качественного регулирования 115/70°С, с точкой излома температурного графика 70°С. Для стабилизации температурных расширений и обеспечения нужд горячего водоснабжения, параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°С, при температурах наружного воздуха от -1°С и выше. Фактический утвержденный эксплуатационный температурный график этих источников тепла приведен на рисунке 1.22.

После введения верхней срезки 100°С при -17°С температурного графика централизованного регулирования отпуска тепла, была осуществлена последовательная переналадка всех систем теплопотребления, находящихся в зоне действия Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

Комплекс мер, включающий в себя мероприятия по переналадке систем теплопотребления и мероприятия, связанные с изменением схемы распределения потоков, реализовывался в соответствии с требованиями подпункта 7 пункта 3 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении". По факту реализации указанных мероприятий системы теплоснабжения переведены на режим работы соответствующий эксплуатационному температурному графику количественно-качественного регулирования. При этом:

- точка излома температурного графика сохранена на прежнем уровне 70ºС;
- значение точки срезки температурного графика, сниженное до значения 100ºС, полностью соответствует возможности использования качественного регулирования в диапазоне температур наружного воздуха от -1ºС до -17ºС;
- введен диапазон количественного регулирования, при котором, в целях компенсации снижения температуры внутреннего воздуха в помещениях (при функционировании систем теплоснабжения в условиях низких температур в длительный период), необходимо увеличение расхода теплоносителя (диапазон количественно-качественного регулирования).

Анализ фактического температурного режима тепловых сетей осуществляется в результате сравнения фактических температур сетевой воды, полученных по показаниям приборов учета тепловой энергии, установленных на источниках, с нормативными значениями. Одним из главных показателей, характеризующих качество работы всей теплоэнергетической системы, является соответствие фактической температуры сетевой воды нормативному значению по температурному графику.

Согласно, пункту 9.2.1 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» и пункту 2.3.4. РД 153-34.0-20.507-98, отклонение среднесуточной температуры сетевой воды, поступившей в системы отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения, должно быть в пределах ±3% от установленного температурного графика, а фактическая среднесуточная температура обратной сетевой воды из тепловой сети не должна превышать заданную температурным графиком температуру более чем на 5%.

Данные по фактическим температурным режимам отпуска тепла в тепловые сети представлены только по зонам теплоснабжения ПАО "Квадра" (ПП Смоленская ТЭЦ 2 и котельному цеху ПП "Смоленской ТЭЦ 2"), и не представлены другими теплоснабжающими организациями, в виду низкой степени оснащенности коммерческими узлами учета.

Однако с большой долей вероятности можно утверждать, что в целом в системах теплоснабжения города Смоленска, на протяжении всего отопительного сезона, фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в сеть для котельных не соответствуют утверждённым графикам регулирования. Имеет место быть как занижение температуры прямой и обратной сетевой воды, так и их завышение относительно утвержденного графика. Превышение температуры в обратном трубопроводе относительно утвержденного графика может свидетельствовать о разбалансированности местных систем отопления, недостаточном теплосъеме в системах отопления потребителей, неудовлетворительной работе регуляторов горячего водоснабжения и возможном несоответствии расчетной и фактической присоединенной тепловой нагрузке системы отопления.

Повышенная температура обратной сетевой воды приводит к снижению эффективности работы источников тепла и перерасходу топлива.

Кроме того, разрегулировка системы помимо того, что приводит к перерасходу теплоносителя и перегреву обратной сетевой воды, также к недоотпуску тепла потребителями в

местах, удаленных от источника тепловой энергии, и в домах в которых отсутствует автоматическое регулирование.

Выводы:

1. Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в сеть для источников тепла не соответствуют утверждённым графикам регулирования. Имеет место быть как превышение, так и занижение температуры прямой и обратной сетевой воды.

2. Имеет место, как избыточный отпуск тепла (в большую часть отопительного периода, когда функционирование систем теплоснабжения обеспечивается при использовании температурного графика в диапазоне до точки его излома), так и недоотпуск тепла (с продолжительностью, не превышающей 240÷360 часов в год, когда температура наружного воздуха снижается до температуры минус 17ºС и ниже).

3. Существующая система теплоснабжения котельных, скорее всего разрегулирована и требуется проведение ее наладки, но при этом качество такой наладки может быть достигнуто только после установки средств коммерческих измерений, регистрирующих все отклонения основных параметров (расхода, температуры подаваемых и возвращаемых из систем теплоснабжения теплоносителей).

4. Исходя из оценки параметров возвращаемых теплоносителей (в точках где ведется их почасовая регистрация) – системы отопления большую часть времени работают крайне неэффективно, и с большей долей вероятности значительные объемы произведенной тепловой энергии, в соответствии с требованиями пунктов 128÷130 "Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя" утвержденных Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 №1034 – имеют коммерческий характер и относятся на потери теплоснабжающих и теплосетевых организаций"

Гидравлические режимы работы сетей и пьезометрические графики.

При проведении работы, были воспроизведены характеристики режимов эксплуатации тепловых сетей. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения. Это диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения.

Результатом гидравлического расчета является определение расходов теплоносителя на данном участке, соответствующих известным диаметрам труб и выбранным значениям перепадов давления, отнесенным к одному метру длины трубы. Такие расчеты необходимы при рассмотрении аварийных режимов работы тепловых сетей, а также при разработке проектов их расширения и реконструкции.

При изучении режима давлений используют пьезометрические графики, на которых наносят рельеф местности по разрезам вдоль тепловых трасс, указывают высоту присоединяемых зданий, напор в подающих и обратных линиях теплопроводов. Расчеты для проверки гидравлических режимов работы тепловых сетей проведены с использованием электронной модели, разработанной с использованием геоинформационного комплекса Zulu и программно-расчетного комплекса ZuluThermo версии 8.0.

Гидравлических расчет тепловых сетей Смоленской ТЭЦ-2 показал, что при существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения. На рисунках 1.24 и 1.26

приводится пьезометрический график для участков тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до наиболее удаленных потребителей. Путь пьезометрических графиков для этих участков показан на рисунках 1.25 и 1.27, соответственно.

Проведенные расчеты показывает, что существующей пропускной способности тепловых сетей Смоленской ТЭЦ-2 достаточно для обеспечения качественного теплоснабжения существующих потребителей при эксплуатационном температурном графике 115/70°С.

Муниципальные котельные осуществляют теплоснабжение только близлежащих потребителей. Как показал анализ расчетов, диаметры существующей сети обеспечивают пропускную способность теплоносителя при существующей нагрузке. В качестве примера на рисунках 1.28 и 1.30 приводятся пьезометрические графики для участков тепловых сетей котельных №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть» и котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика». Путь пьезометрических графиков для этих источников тепла показан на рисунках 1.29 и 1.31, соответственно.

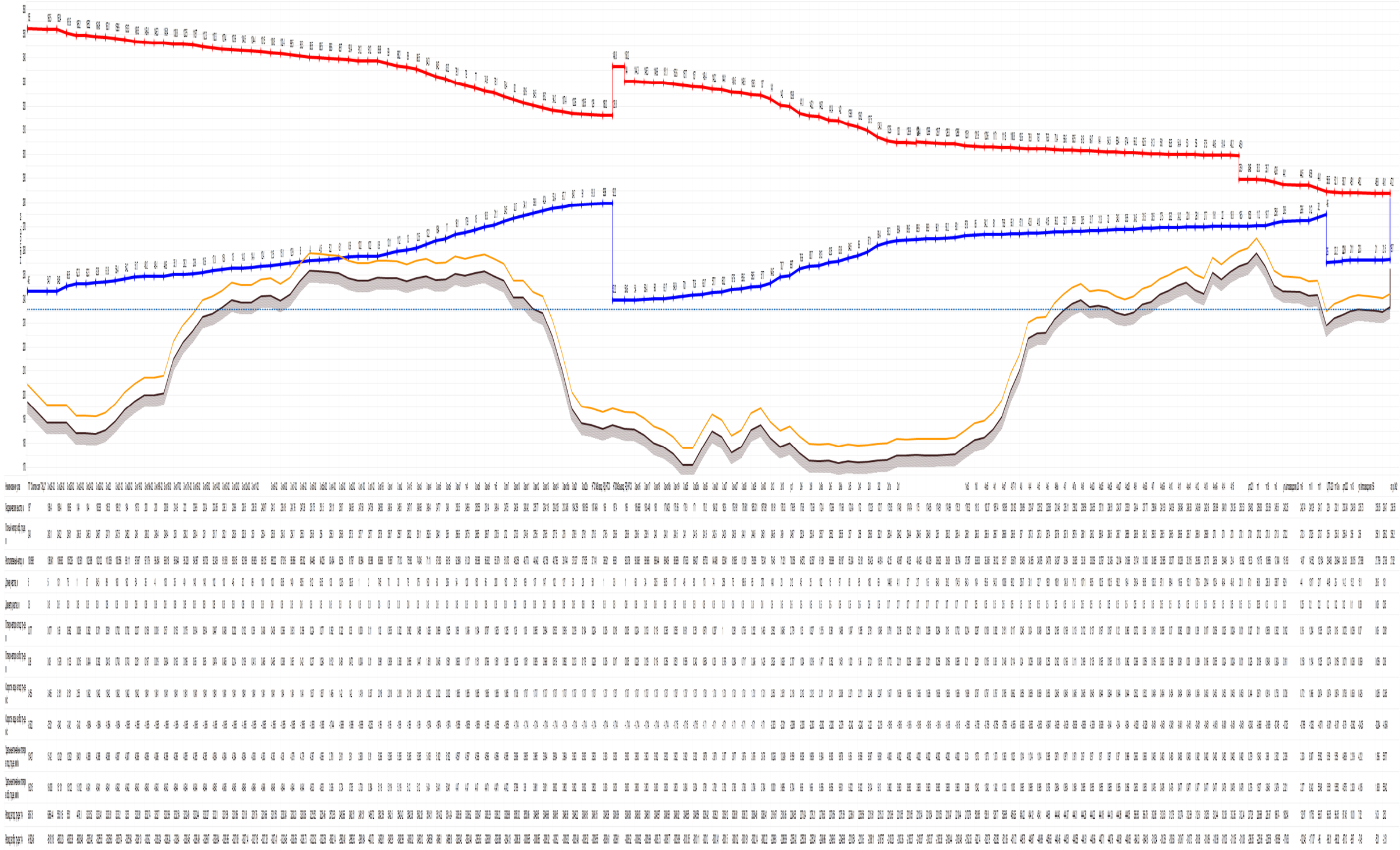


Рисунок 1.24 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

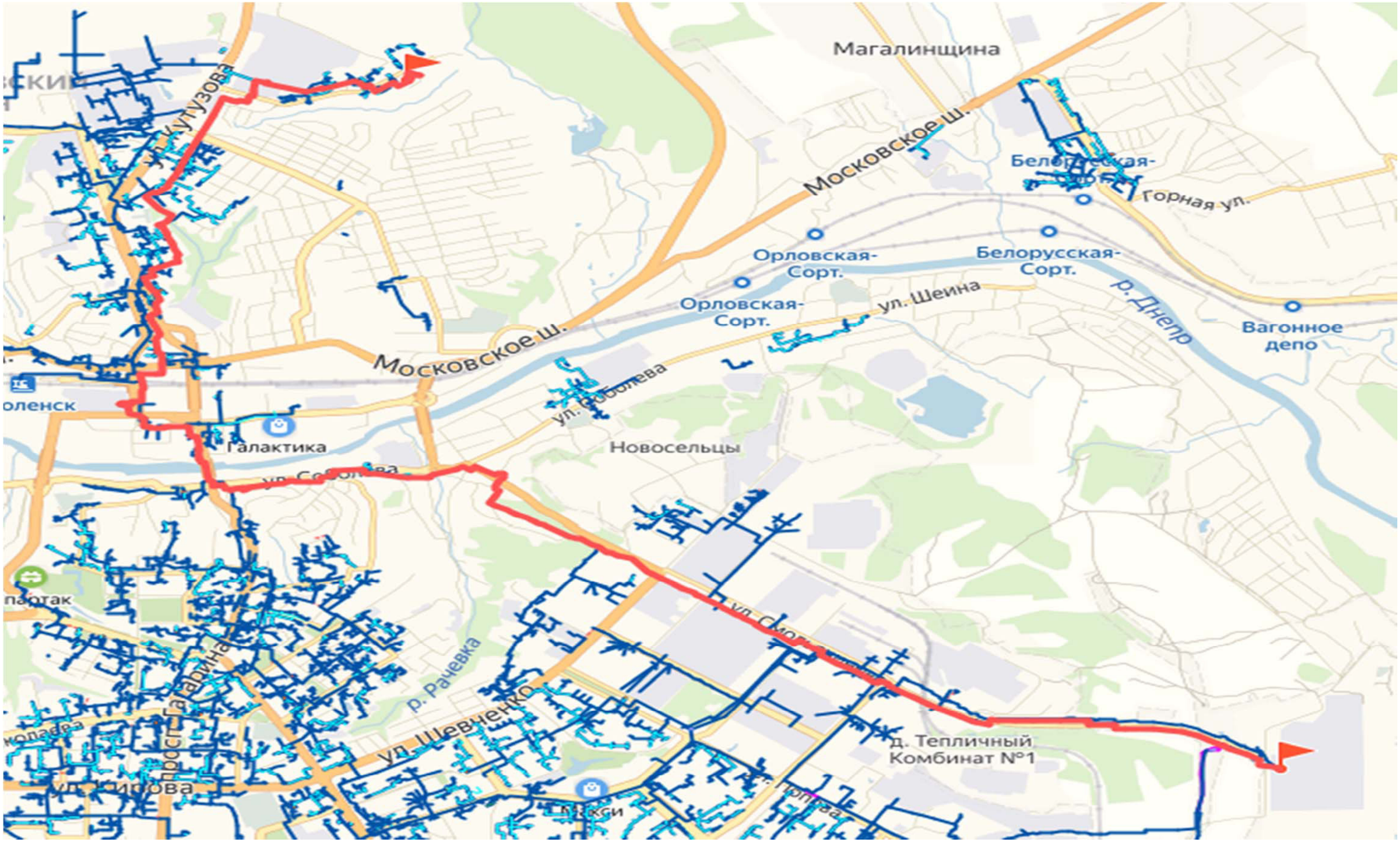


Рисунок 1.25 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

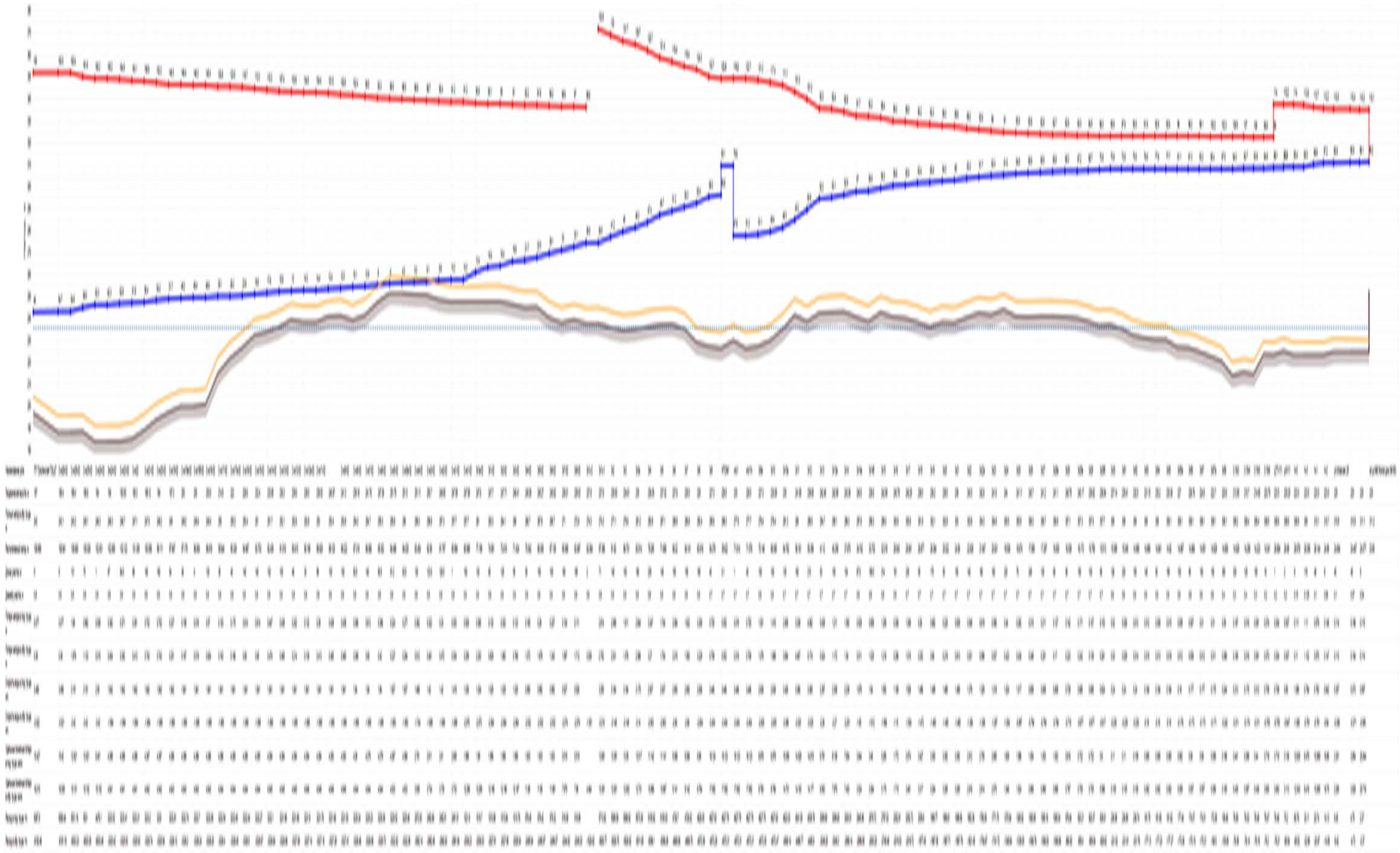


Рисунок 1.26 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

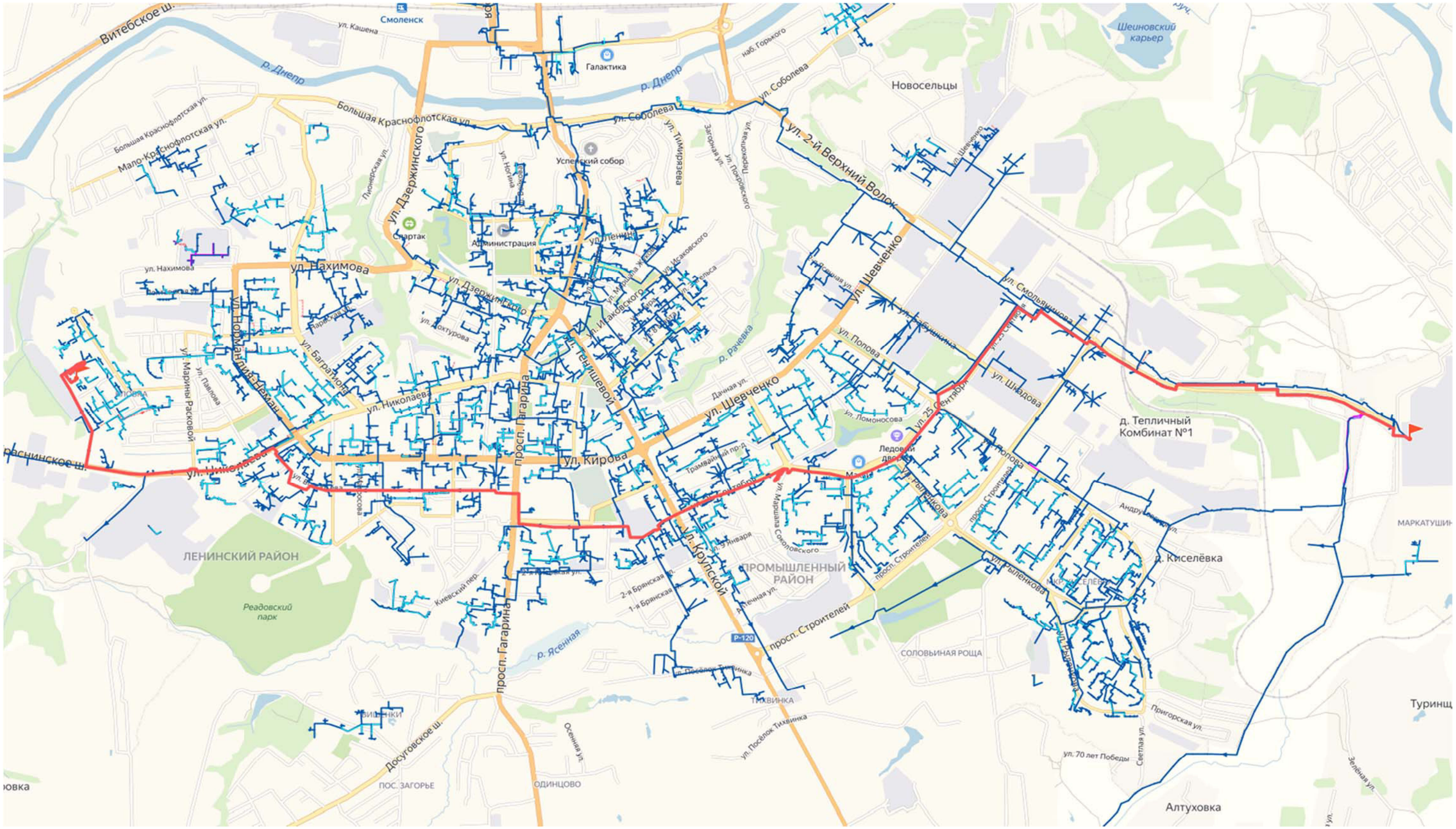
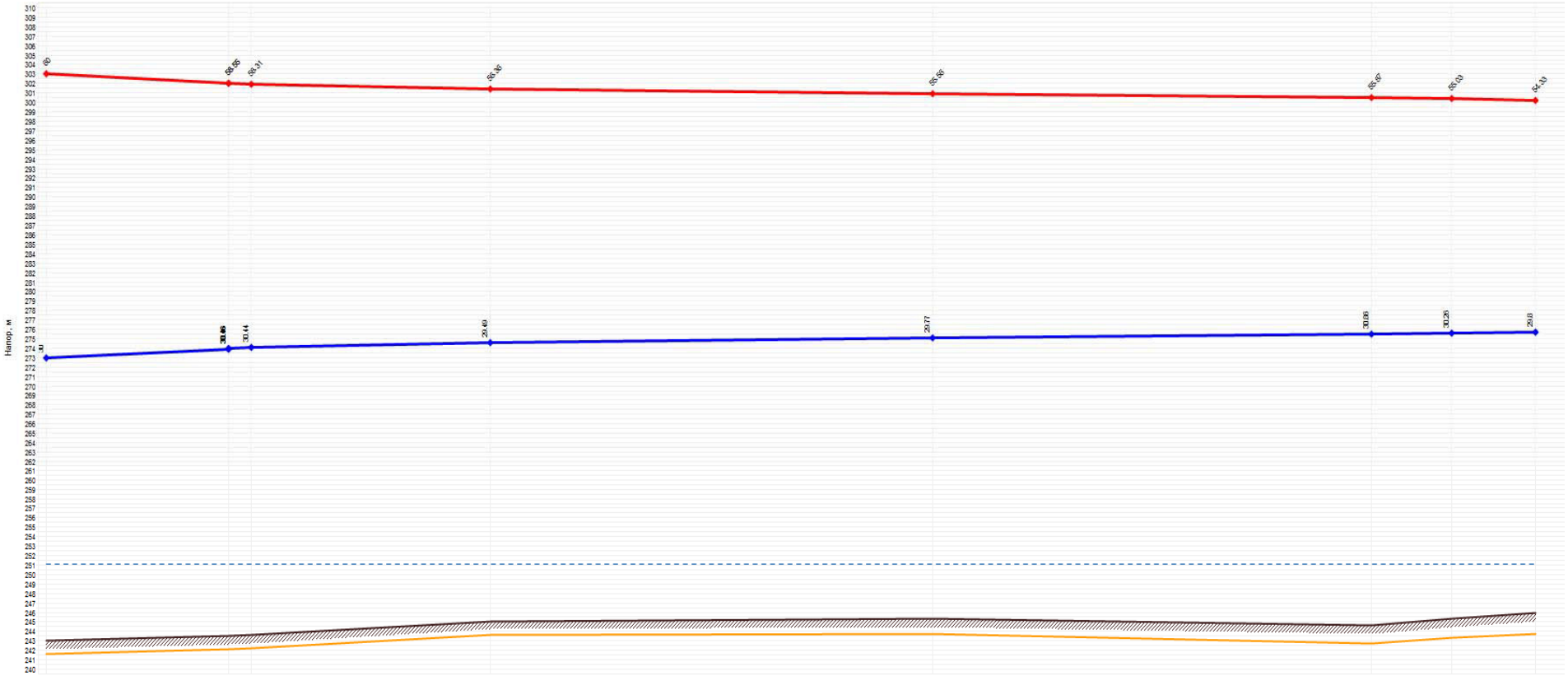


Рисунок 1.27 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2»



Наименование узла	Котельная №1 ул. Н. Неман (в районе д.6)	Котел		ТК-4			ТК-8	ЖЭУ №1
Геодезическая высота, м	242.94	243.43	243.56	245.01	245.27	244.57	245.29	245.87
Полный напор в обратном трубопроводе, м	272.9	273.9	274	274.5	275	275.4	275.5	275.7
Располагаемый напор, м	30	28.09	27.872	26.864	25.8	25.01	24.774	24.529
Длина участка, м	48.8	6.2	63.8	118.1	117.3	21.6	22.4	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.15	0.15	0.125	0.08	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.959	0.108	0.505	0.533	0.396	0.118	0.123	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.954	0.107	0.503	0.531	0.394	0.118	0.122	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.601	1.509	0.847	0.639	0.493	0.474	0.474	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.597	-1.506	-0.845	-0.638	-0.492	-0.473	-0.473	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	18.707	16.632	7.537	4.3	3.218	5.212	5.212	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	18.618	16.55	7.501	4.28	3.203	5.191	5.192	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	176.55	166.45	52.57	39.66	21.22	8.37	8.37	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-176.12	-166.0	-52.44	-39.56	-21.18	-8.35	-8.35	

Рисунок 1.28 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»

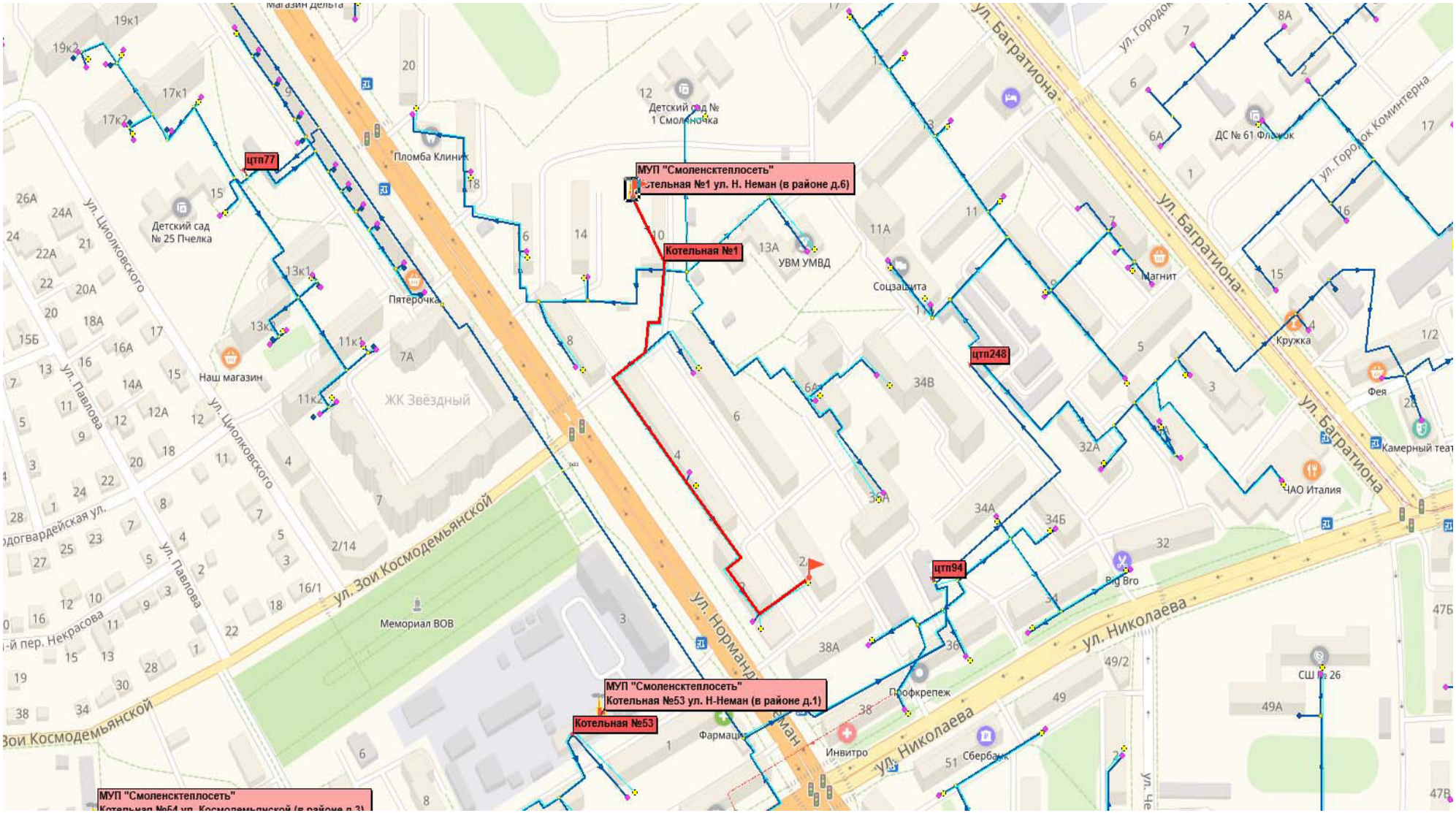
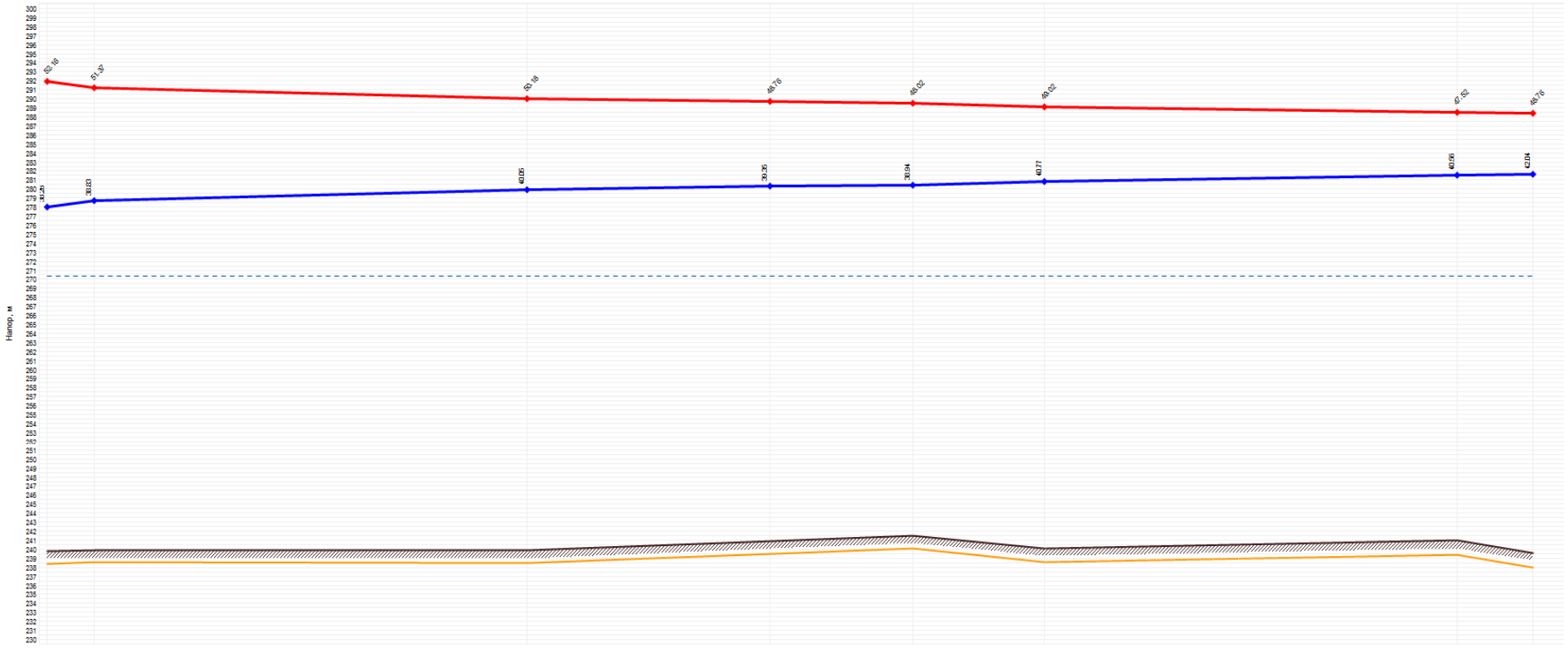


Рисунок 1.29 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»



Наименование узла	БМК ул. Нарвс		тк	тк1	тк3	тк5	тк8	ж.д.
Геодезическая высота, м	239.74	239.85	239.83	240.89	241.46	240.05	240.9	239.54
Полный напор в обратном трубопроводе, м	278	278.7	279.9	280.2	280.4	280.8	281.5	281.6
Располагаемый напор, м	13.9	12.542	10.135	9.406	9.083	8.248	6.953	6.72
Длина участка, м	15.4	141.7	79.5	46.7	43	135.1	24.8	
Диаметр участка, м	0.25	0.2	0.2	0.2	0.125	0.125	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.68	1.207	0.366	0.162	0.418	0.649	0.116	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.677	1.2	0.364	0.161	0.416	0.646	0.116	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.697	1.029	0.755	0.656	0.819	0.575	0.429	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.69	-1.026	-0.753	-0.654	-0.817	-0.573	-0.428	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	40.086	7.74	4.179	3.154	8.838	4.368	4.271	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	39.895	7.7	4.158	3.14	8.796	4.348	4.254	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	464.63	113.43	83.25	72.29	35.27	24.75	7.57	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-463.51	-113.13	-83.04	-72.11	-35.19	-24.69	-7.56	

Рисунок 1.30 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика»

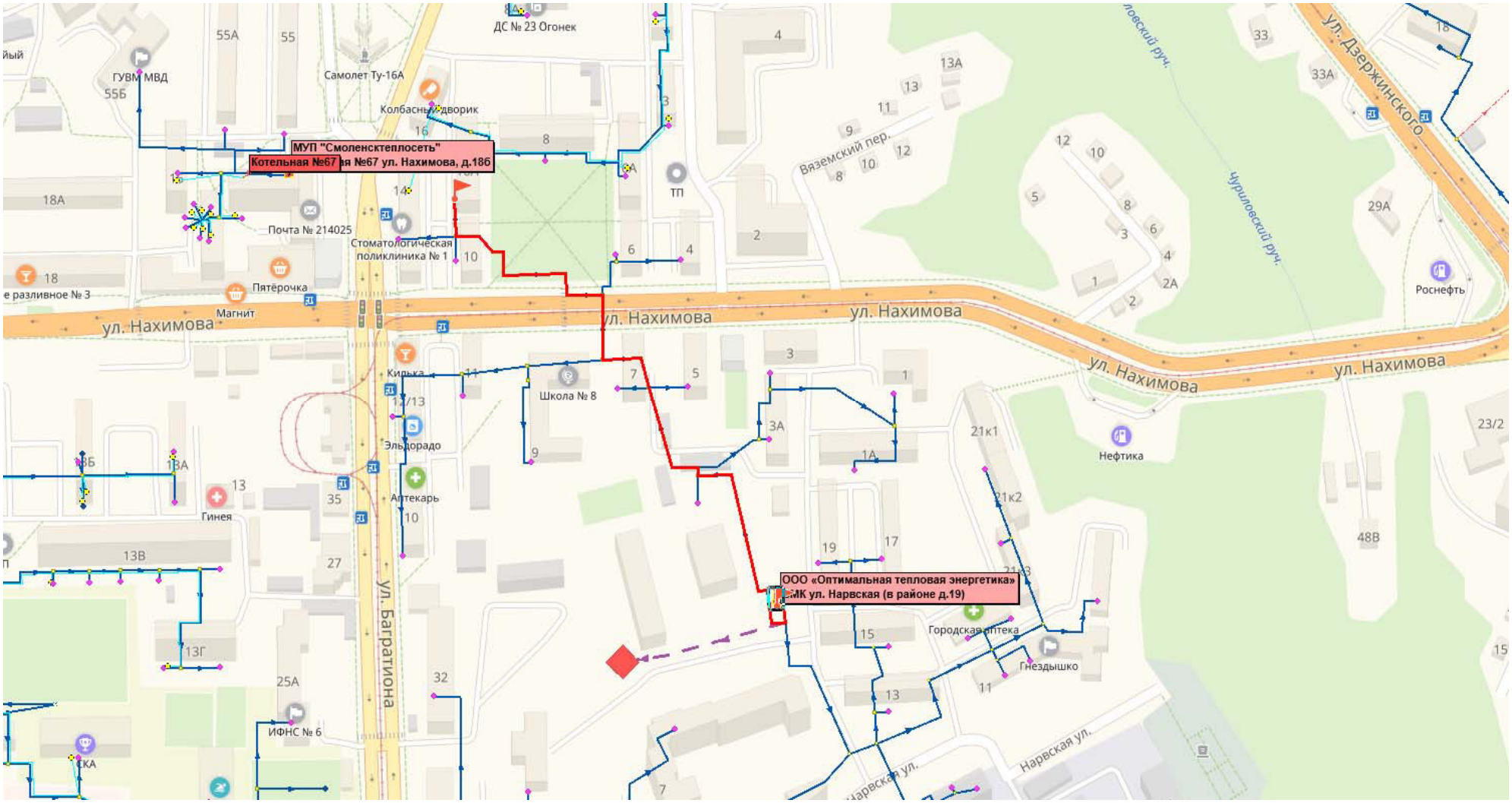


Рисунок 1.31 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика»

1.3.8 Статистика отказов тепловых сетей

Предоставленная информация о статистике аварийных ситуаций, произошедших за 2017÷2019 годы на тепловых сетях, эксплуатируемых ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть», приведена в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Статистика инцидентов в тепловых сетях

Наименование организации	Значение, ед.			
	2018	2019	2020	2021
ПАО "Квадра" – «Смоленская генерация»	44	20	13	15
МУП «Смоленсктеплосеть»	10	95	78	23

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило. Отсутствие отказов способствует проведение технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

Неполадки в работе устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующих организаций в порядке текущей эксплуатации.

1.3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

Применяются следующие понятия.

«Авария» - повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения объектов жилсоцкультбыта на срок 36 часов и более.

«Инцидент» это:

1. отказ или повреждение оборудования и (или) трубопроводов тепловых сетей;

2. отклонение от гидравлического или теплового режимов;

3. нарушение требований федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Все отказы на тепловых сетях классифицируются как инциденты, согласно «Методическим рекомендациям по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» МДК 4-01.2001, утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001г. № 191.

Классификация повреждений в системах теплоснабжения на аварии, отказы в работе даны в "Инструкции по расследованию и учету нарушений в работе энергетических предприятий и организаций системы Минжилкомхоза РСФСР". Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данной инструкции и местных условий.

Предприятия объединенных источников тепла и тепловых сетей должны быть оснащены необходимыми машинами и механизмами для проведения восстановительных работ в соответствии с "Табелем оснащения машинами и механизмами эксплуатации котельных установок и тепловых сетей".

Нормативное время, необходимое для восстановления тепловой сети, при разрыве трубопровода, полученное на основе обработки статистических данных при канальной прокладке, приведено в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Нормативное время восстановления тепловой сети

Диаметр, мм	Среднее время восстановления, час
100	12,5
125-300	17,5
350-500	17,5
600-700	19
800-900	27,2

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к ОЗП – проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, на основании испытаний планируются капитальные ремонты.

В результате испытаний на плотность и прочность тепловых сетей, проводимых после окончания отопительного периода, выявляются как аварийно-опасные участки, так и участки, относимые к ветхим сетям (участки сетей, имеющие существенное влияние, как на ухудшение показателя интенсивности отказов и (или) на увеличение периода нарушений качества и беспрерывности предоставления коммунальных услуг). Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от срока, состояния и условий эксплуатации участков тепловых сетей, а также результатам технического диагностирования.

Имеющиеся инциденты на тепловых сетях устранялись в нормативное время восстановления тепловых сетей.

Практически все повреждения были устранены в срок, не превышающий 10 часов. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, составило от 6 до 8 часов.

1.3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Трубопроводы тепловых сетей – это важный элемент систем теплоснабжения. С течением времени в процессе эксплуатации в основном за счет процессов коррозии происходит ухудшение технического состояния трубопроводов, что служит причиной образования течей. Наиболее эффективным способом предотвращения течей является своевременная замена ветхих участков трубопровода – перекладка.

В условиях ограниченного, а точнее недостаточного, финансирования, для повышения экономической эффективности эксплуатации тепловых сетей и, в первую очередь, сокращения числа аварий (течей), целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

Диагностика состояния тепловой сети начинается с анализа проектной, исполнительной и эксплуатационной документации. Затем производится осмотр трассы трубопровода в соответствии с РД 34-10-130-96 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю» для получения информации о текущем состоянии тепловой сети и уточнения объема подготовительных работ. К диагностике состояния тепловых сетей приступают после окончания всех подготовительных работ.

При эксплуатации тепловых сетей, для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации города Смоленск, применяют следующие методы технической диагностики:

- **Опрессовка на прочность (гидравлические испытания) повышенным давлением.**

Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20÷40%. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

● **Ревизия запорной арматуры:** разборка арматуры без демонтажа запорной и регулирующей части штока, очистка и смазка ходовой части, проверка уплотнительных поверхностей, обратная сборка с установкой прокладок, набивкой сальника и гидравлические испытания на прочность и плотность. Кроме того, ревизии подвергается вся арматура, нормативный срок эксплуатации которой, истек

Следует выделить перспективные косвенные методы технической диагностики, не нашедшие пока применения в теплоснабжающих организациях, но в ближайшей перспективе рекомендуются к использованию в дополнение к существующим методам:

● *Метод акустической диагностики*. Метод новый и пробные применения на тепловых сетях не дали однозначных результатов. Но метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов. Он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей и доступен к самостоятельному его применению. Этим методом диагностируются трубопроводы наземной и подземной, канальной и безканальной прокладки диаметром от 80 мм и более, находящиеся в режиме эксплуатации. Длина единичного участка от 40 до 300 м. Точность определения дефекта – 1% от базы постановки датчиков. Достоверность идентификации дефектов по параметру аварийной опасности – 80%.

● *Метод акустической эмиссии*. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.

● *Метод магнитной памяти металла*. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом тепловых сетей. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

● *Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора*. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

● *Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне*. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

● *Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли*. Метод имеет мало статистики и пока, трудно сказать о его эффективности в условиях города.

Метод «Wavemaker». Данная ультразвуковая система (так называемая система скринингового тестирования труб) предназначена для оценки состояния трубопроводов и

позволяет быстро обнаруживать коррозию и другие дефекты на наружных и внутренних поверхностях тепловых сетей (так называемая система скринингового тестирования труб). Данная ультразвуковая система предназначена для оценки состояния трубопроводов и позволяет быстро обнаруживать коррозию и другие дефекты на наружных и внутренних поверхностях тепловых сетей. Метод направленных волн, используемых при контроле, полностью отличается от методов, используемых при традиционных способах УЗК. Вместо сканирования области трубы, расположенного непосредственно под датчиками, направленные волны путешествуют вдоль тела трубы. Это позволяет проинспектировать десятки метров трубы при помощи кольца датчиков, расположенных в одном месте.

● *Шурфовка трубопроводов тепловых сетей*. Контрольные шурфовки трубопроводов, проводятся силами эксплуатирующей или подрядной организаций ежегодно по графику, в межотопительный период, согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях МУ 34-70-149-86. В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

При помощи существующих различных видов диагностики технического состояния тепловой сети, методами неразрушающего контроля, можно получить полную и точную картину технического состояния тепловой сети и ответить на вопрос – какие участки нуждаются в первоочередной замене, а на каких можно обойтись локальными ремонтными работами. В зависимости от этого следует осуществлять планирование капитальных и текущих ремонтов.

Для участков, которые вынужденно оставлены в эксплуатации, организации имеют информацию о месте расположения наибольших дефектов (критические) и возможность осуществить профилактические ремонтные работы по предотвращению образования течей.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

2.1. На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния, и формирование перспективного графика ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

2.2. На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

2.3. Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

2.4. Годовой график ремонтов согласовывается до 1 апреля текущего года с Администрацией города. С выходом «Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 №889 года сводный план ремонта разрабатывается органом местного самоуправления на основании рассмотрения заявок от ресурсоснабжающих организаций.

1.3.11 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность установок и полный или близкий к нему ресурс, с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены или восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей СО 34.04.181-2003. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

1.3.12 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии и теплоносителя.

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;
- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;
- потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;
- потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.
- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. Расчет производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Предоставленные теплоснабжающими организациями нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, приведены в таблице 1.25.

Таблица 1.25 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии

Наименование	**Нормативные потери и затраты тепловой энергии**		
	2022		
	с утечками	**через изоляцию**	**Всего**
	Гкал/год	**Гкал/год**	**Гкал/год**
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
Нормативные потери всего, Гкал			148184,6
- вода			148184,6
- отборный пар 7-13 ата			
- острый и редуцированный пар			
Тепловая энергия, поставляемая теплосетевым организациям, с целью компенсации потерь тепловой энергии			170245,5
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	0,035	1012,97	1013

Наименование	Нормативные потери и затраты тепловой энергии		
	2022		
	с утечками	через изоляцию	Всего
	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	0,015	638,99	639
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	0,012	497,99	498
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	0,0067	387,99	388
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	0,034	1289,97	1290
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	0,0011	92,00	92
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	0,034	591,97	592
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	0	124,00	124
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	0,0084	358,99	359
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	0,0197	994,98	995
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	0,057	1247,94	1248
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	0,036	1364,96	1365
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	0,026	1043,97	1044
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	0,0694	2644,93	2645
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,0010	49,00	49
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	0,0074	351,99	352
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5		0,00	0
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40		0,00	0
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,002	265,00	265
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	0,0021	137,00	137
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,002	65,00	65
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,0006	36,00	36
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,001	61,00	61
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	0,021	531,98	532
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	0,041	1341,96	1342
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	0,028	1080,97	1081
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	0,0084	326,99	327
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	0,041	1075,96	1076
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	0,0096	316,99	317
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	0,022	552,98	553
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	0,006	340,99	341
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	0,049	2239,95	2240
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	0,014	425,99	426
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	0,003	182,00	182
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	0,0055	261,99	262

Наименование	Нормативные потери и затраты тепловой энергии		
	2022		
	с утечками	через изоляцию	Всего
	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	0,017	488,98	489
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	0,069	3210,93	3211
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	0,0022	798,00	798
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	0,0002	8,00	8
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	0,008	272,99	273
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	0,022	739,98	740
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	0,004	93,00	93
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	0,0184	413,98	414
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	0,036	748,96	749
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	0,02255	1074,98	1075
Котельная №68, ул. Кловская, д.27		21,00	21
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)		4,00	4
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	0,0146	125,99	126
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	0,0018	825,00	825
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	0,02	1104,98	1105
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	0,127	877,87	878
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0	0,00	0
Итого	**0,981**	**32744**	**32745**
МУП "Теплоснаб"			
Тепловые сети			766
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская в р-не д.19			73
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмолАТП"			14
ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"			113
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15			524
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а			72
Итого			**596**
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"			
Котельная п. 430 км			10
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459			773
ООО "Строй Инвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102			34
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский			62
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50			
Итого			**62,0**
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2			2322,74
Котельная №83			1109,3
Итого			**3432,0**
АО "Пирамида"			

Наименование	Нормативные потери и затраты тепловой энергии		
	2022		
	с утечками	через изоляцию	Всего
	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75			20
ООО «Ремонтно-строительная компания»			
БМК, ул. Нахимова, 30			36

1.3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета.

Предоставленная информация о фактических тепловых потерях в тепловых сетях за последние три года организациями, занятыми в сфере теплоснабжения предоставлены в таблице 1.26.

Таблица 1.26 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях за последние три года по организациям, занятым в сфере теплоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021
ПАО "Квадра"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	1815802	1695512	1574134	1707943
Потери в тепловых сетях	Гкал	352071	325117	275168	341835
	%	19,39%	19,18%	17,48%	20,01%
МУП "Смоленсктеплосеть"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	356271,7	348486	349923	350285
Потери в тепловых сетях	Гкал	44126,3	42649	44990	44425
	%	12,39%	12,24%	12,86%	12,68%
МУП "Теплоснаб"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	64,7	602,5	21803,8	14397
Потери в тепловых сетях	Гкал	3,95	25,9	1015,3	804
	%	6,11%	4,30%	4,66%	5,58%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	17465	15308	15877,9	18744,5
Потери в тепловых сетях	Гкал	78,7	183	73	73,0
	%	0,45%	1,20%	0,46%	0,39%
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2471	1210,6	1244,9	1478,4
Потери в тепловых сетях	Гкал	322	181,6	181,6	221,8
	%	13,03%	15,0%	14,6%	15,00%
Котельная ООО "Коммунальные системы"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	4091	5546,2	6045	6763,3
Потери в тепловых сетях	Гкал	753	132,6	423	493,7
	%	18,41%	2,39%	7,00%	7,30%
ООО "РЖД"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	5726,19	5399,0	5922,5	7178,4
Потери в тепловых сетях	Гкал	493,3	170,0	255,0	495,0
	%	8,61%	3,15%	4,31%	6,90%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2779	2680	2782	2980,0

Показатели	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021
Потери в тепловых сетях	Гкал	10	10	10	10,0
	%	0,36%	0,37%	0,36%	0,34%
Войсковая часть 7459					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2724,5	6380	6380	6380,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	158,3	773	773	773,0
	%	5,81%	12,12%	12,12%	12,12%
ООО "СтройИнвест"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	312,1	688	688	1187,1
Потери в тепловых сетях	Гкал	34,6	31	31	30,0
	%	11,09%	4,51%	4,51%	2,53%
ООО "Городские инженерные сети"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	4120	3607,1	4184,9	6323,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	81	62	62	53,0
	%	1,97%	1,72%	1,48%	0,84%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	36506	19614	26027	30818,8
Потери в тепловых сетях	Гкал	3899	1325	2877	3567,7
	%	10,68%	6,76%	11,05%	11,58%
АО "Пирамида"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	н/д	4111,0	3179,0	3871,1
Потери в тепловых сетях	Гкал	н/д	20,0	20,0	9,2
	%		0,49%	0,63%	0,24%
ООО «Ремонтно-строительная компания»					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал			1459,5	1361,5
Потери в тепловых сетях	Гкал			99,4	71,0
	%			6,81%	5,21%

Данные по фактическим показателям, представленные в Таблице 1.26 сформированы на основании отчетности теплоснабжающих организаций и могут не отражать реальной картины, так как по существу, указанные значения получены исходя из объемов производства тепловой энергии и объема полезного отпуска, предъявленного к оплате.

При этом, учитывая низкий уровень оснащенности МКД общедомовыми приборами учета тепловой энергии и теплоносителей (ОДПУ) и отсутствия данных полученных в результате проведения испытаний тепловых сетей на фактические потери, определение фактических значений потерь возможно двумя способами:

- на основании фактического баланса, формируемого на основании показаний коммерческого учета, установленного как на источниках тепловой энергии, так и у потребителей;
- по результатам, полученным путем проведения энергетических обследований теплосетевых организаций.

Имеющийся опыт таких обследований свидетельствует о том, что наиболее распространенное отношение фактических потерь к нормативным потерям для тепловых сетей, аналогичных рассматриваемым, составляет 1,2-1,5."

1.3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.

В рассматриваемый период, по информации организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети – не выдавалось.

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующая организация не допускает нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

1.3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

В городе Смоленске реализованы различные схемы подключения потребителей к тепловым сетям источников тепла. Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно, по зависимой схеме, либо по независимой схеме. Присоединение систем отопления, в основном зависимое около 94,6%, с применением и без применения смешивающих устройств, когда теплоноситель в отопительные приборы поступает непосредственно из тепловой сети. В этом случае системы отопления работают под давлением, близким к давлению в обратном трубопроводе тепловой сети. Циркуляция обеспечивается за счет перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах. Если давление в подающем трубопроводе превышает необходимое, то оно должно быть снижено регулятором давления или дроссельной шайбой. К достоинствам зависимых схем можно отнести простату и дешевизну оборудования абонентского ввода, возможность получения большого перепада температур в системах отопления, сокращенный расход теплоносителя, снижением эксплуатационных расходов и использованием трубопроводов меньшего диаметра. К недостаткам зависимых схем относятся жесткая гидравлическая связь тепловой сети и систем отопления и, как следствие, низкая надежность, а также повышенная сложность в эксплуатации.

Схема зависимого присоединения потребителей к системе теплоснабжения показана на рисунке 1.32.

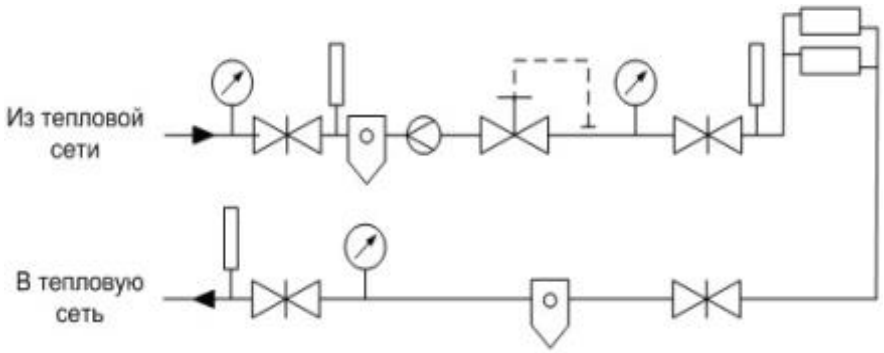


Рисунок 1.32 – Зависимая схема присоединения потребителей

Подключение отопительных приборов производится по схеме непосредственного присоединения. Эта схема является простейшей и применяется, когда температура и давление теплоносителя совпадают с параметрами системы отопления. На абонентском вводе температура сетевой воды должна быть не более 95ºС для присоединения жилых зданий. Эта схема может

применяться для подключения потребителей к котельным, работающим с максимальными температурами 95-105ºС или после ЦТП.

Схема зависимого подключения с элеватором показана на рисунке 1.33. Элеватор является побудителем циркуляции. Преимуществом этой схемы является ее низкая стоимость и высокая степень надежности элеватора.

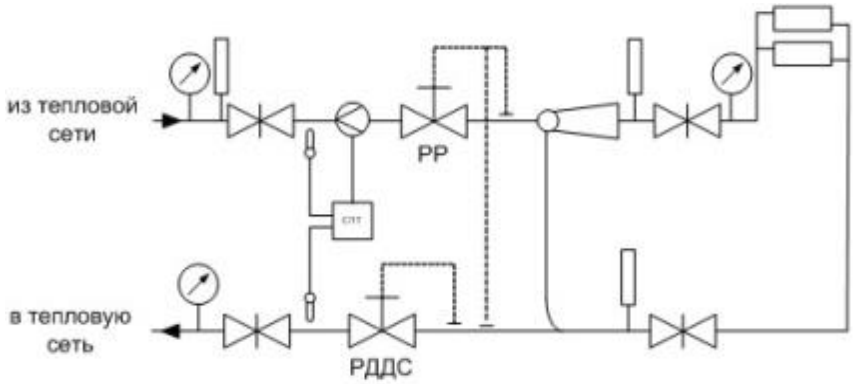


Рисунок 1.33 – Зависимая схема с элеватором

К достоинствам схемы с элеватором можно отнести простату, отсутствие движущих частей, не требуется постоянное наблюдение.

К недостаткам элеватора относятся:

● низкий КПД равный 0,25÷0,3, поэтому для создания перепада давления в системе отопления надо иметь до элеватора располагаемый напор в 8÷10 раз больший;

● перегрев помещений в теплый период отопительного сезона из-за постоянного коэффициента смещения элеватора и как следствие невозможности изменения соотношения между количествами сетевой воды и подмешиваемой;

● при аварийном отключении тепловой сети прекращается циркуляция воды в отопительной установке, в результате чего создается опасность замерзания воды в системе отопления;

● зависимость давлений в системе отопления от давлений в тепловой сети.

В целом к недостаткам зависимых схем относятся жесткая гидравлическая связь тепловой сети и систем отопления и, как следствие, низкая надежность, а также повышенная сложность в эксплуатации.

В последние годы, в связи с увеличением строительства зданий повышенной этажности растет использование независимых схем присоединения систем отопления через водо-водяные подогреватели (ИТП). ИТП используется для обслуживания одного потребителя (здания или его части) и, как правило, располагается в подвальном или техническом помещении здания. Иногда в силу особенностей обслуживаемого здания, ИТП может быть размещено в отдельно стоящем здании.

Схема независимого присоединения потребителей к системе теплоснабжения через ИТП показана на рисунке 1.34.

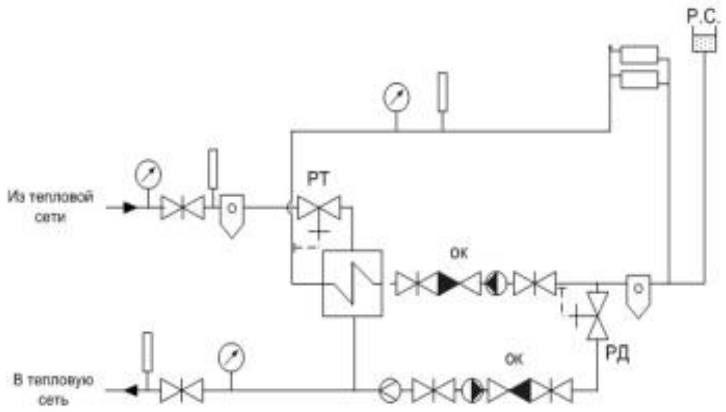


Рисунок 1.34 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП

Сетевая вода из подающей линии поступает в теплообменник и нагревает воду местной отопительной системы. Циркуляция в системе отопления осуществляется циркуляционным насосом, который обеспечивает постоянный расход воды через нагревательные приборы. Наличие подогревателя позволяет осуществлять наиболее рациональный режим регулирования. Это особенно эффективно при плюсовых температурах наружного воздуха и при центральном качественном регулировании в зоне излома температурного графика. Переход на независимые схемы позволяет широко применять автоматизацию и повысить надежность теплоснабжения. Следует отметить, что использование теплообменника увеличивает удельный расход сетевой воды на тепловой пункт и вызывает повышение температуры обратной сетевой воды на 3÷4ºС в среднем за отопительный сезон. Кроме того, наличие в схеме подогревателей, насоса и прочее увеличивает стоимость оборудования, размеры теплового пункта, а также требует дополнительных затрат на ремонт и обслуживание.

Присоединение тепловой нагрузки Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" производится через ЦТП и ТП. Необходимость применения центральных тепловых пунктов обусловлена температурным графиком источников тепла, топологией города, размещением источников и генеральным планом застройки поселения. Принципиальные типовые технологические схемы ЦТП, характерные для системы централизованного теплоснабжения города Смоленска, приведены на рисунках 1.35 - 1.38.

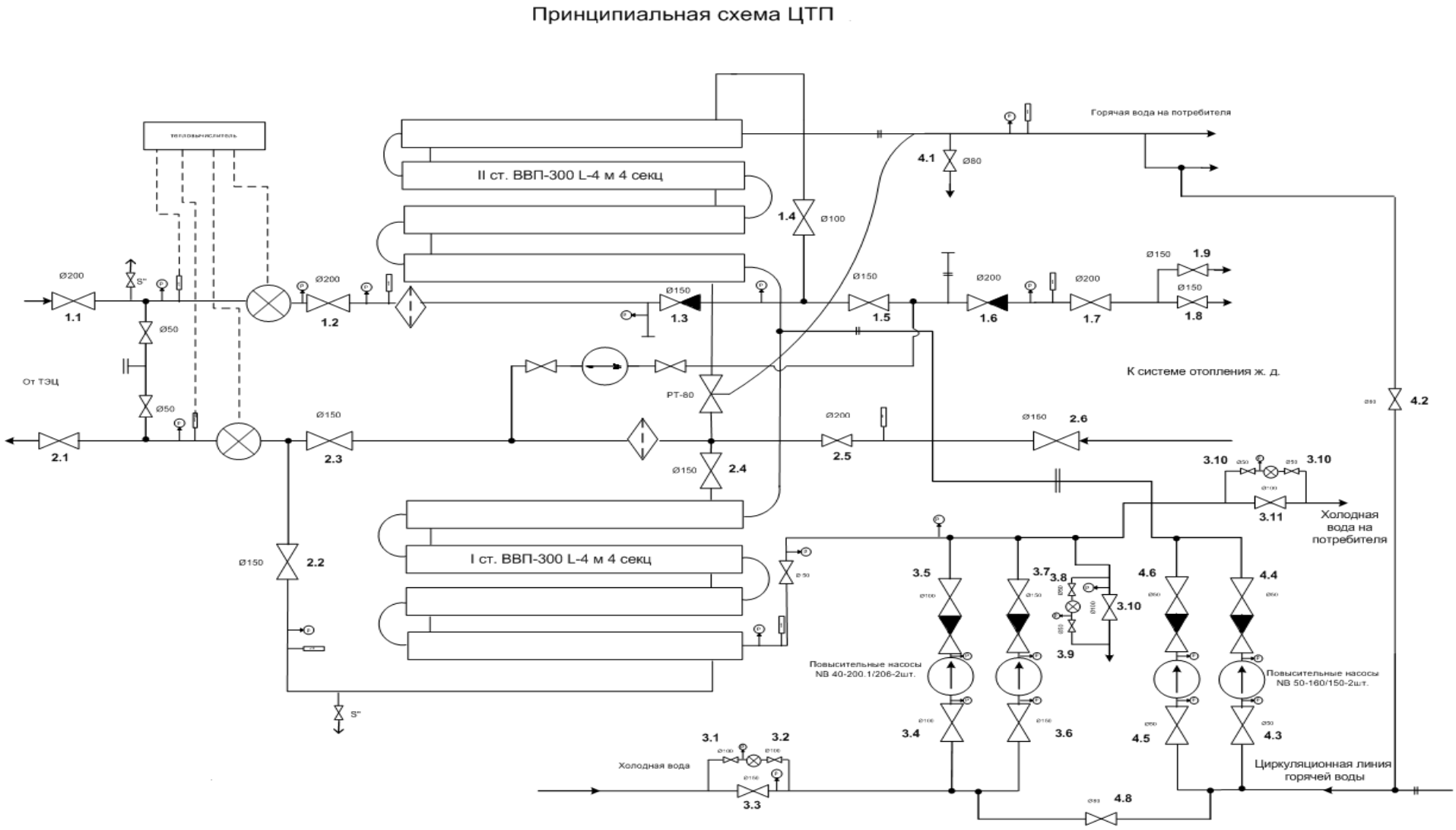


Рисунок 1.35 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1)

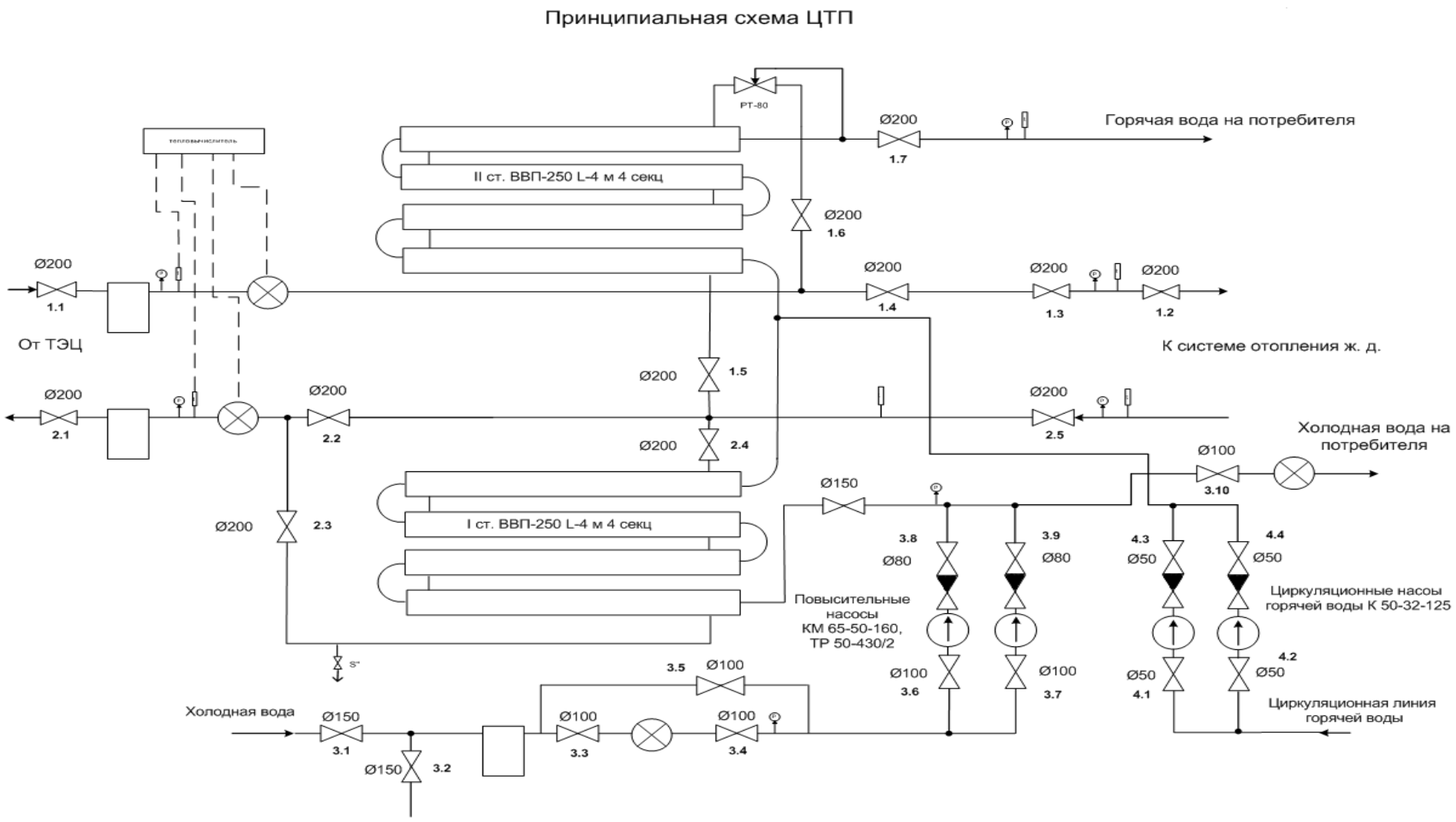


Рисунок 1.36 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2)

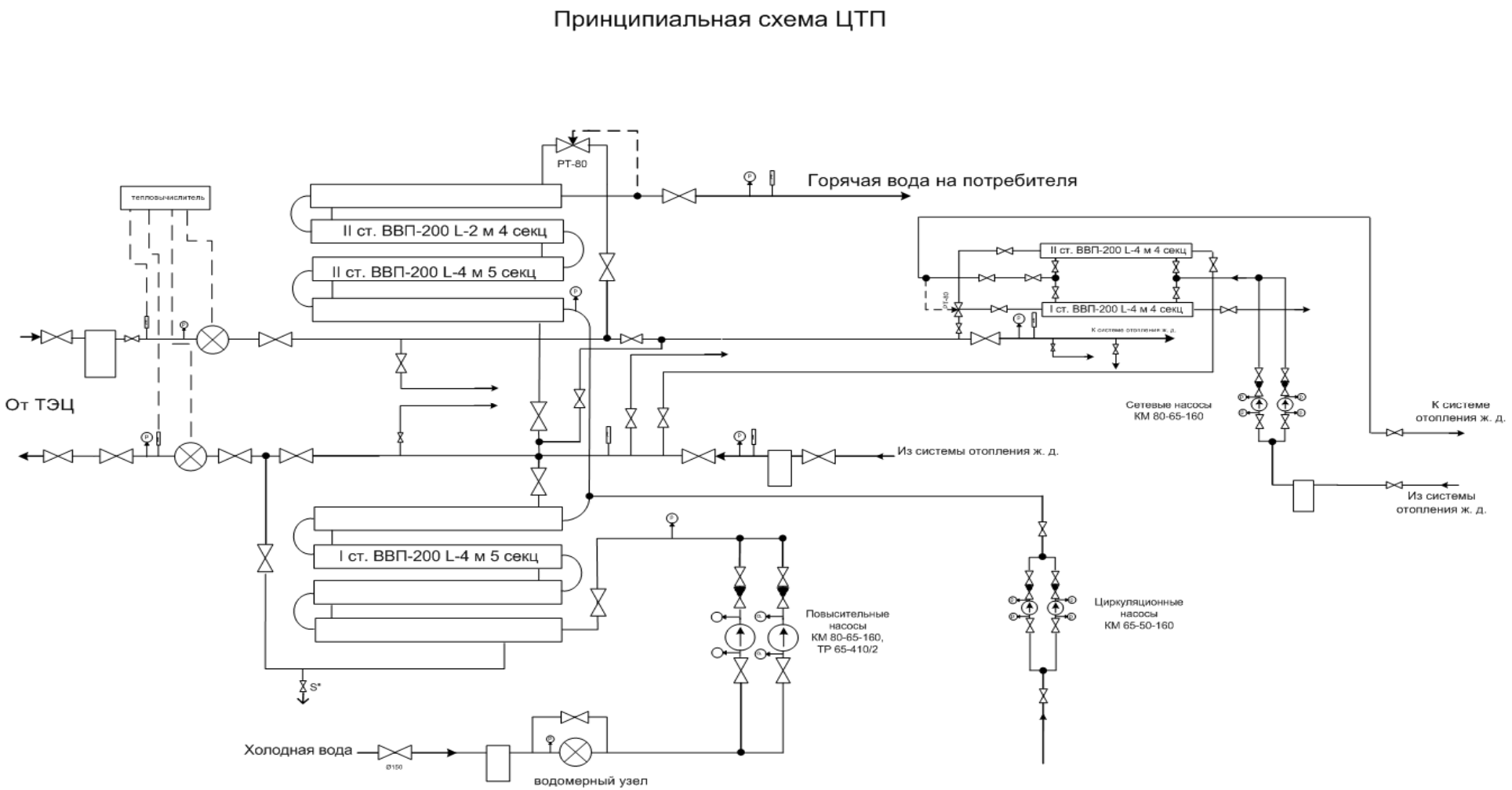


Рисунок 1.37 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)

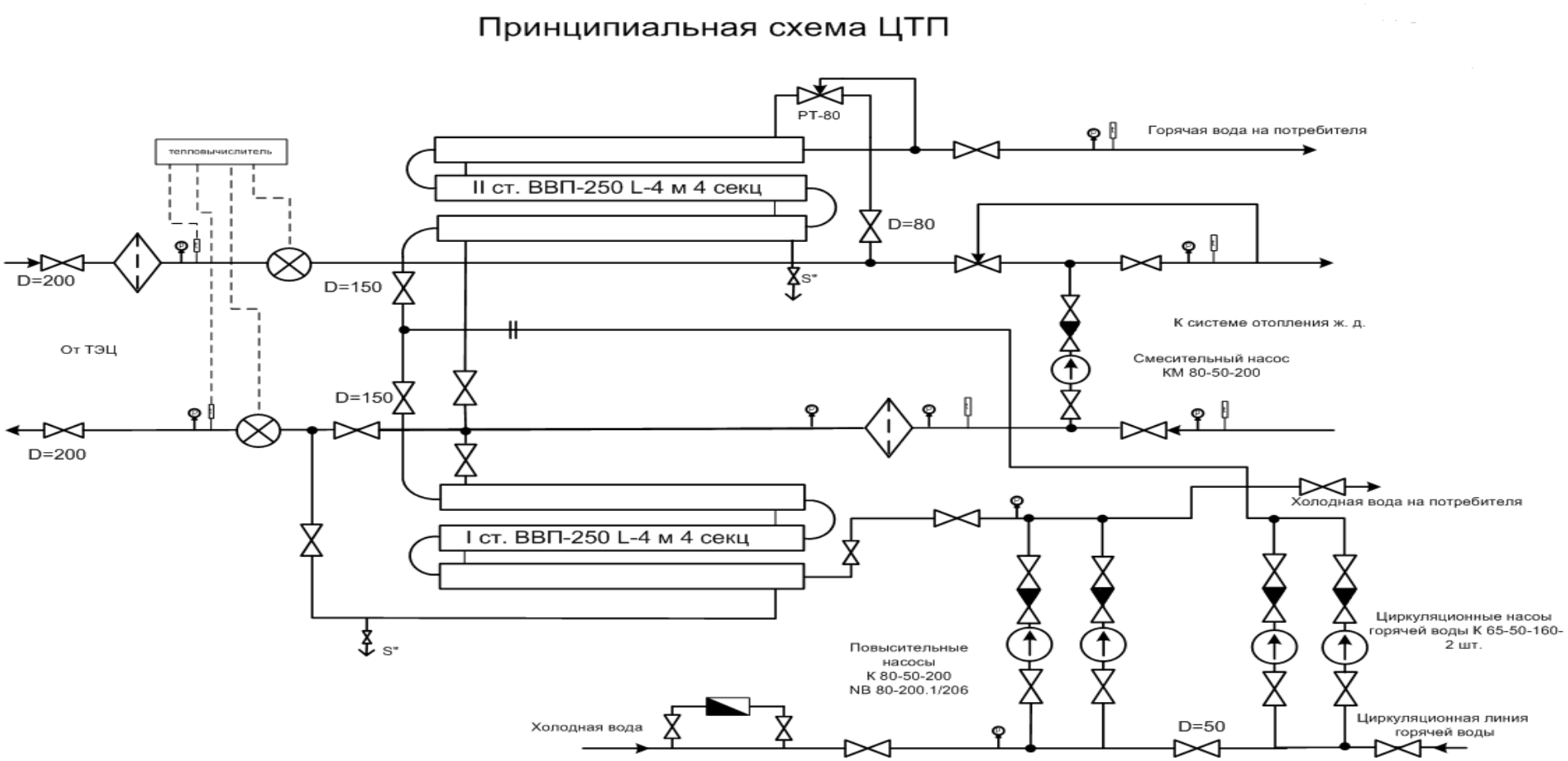


Рисунок 1.38 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)

Система горячего водоснабжения закрытая. Подготовка воды для горячего водоснабжения потребителей в ЦТП осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме. Холодная вода из водопровода поступает в двухступенчатые водяные подогреватели (ВВП) ГВС, где нагревается сетевой водой из магистральных тепловых сетей, смешивается с циркуляционной водой и подается потребителям. Циркуляция горячей воды осуществляется принудительным способом, циркуляционными насосами ГВС.

Часть ЦТП, с зависимой схемой присоединения систем отопления (см. рисунок 1.42), включает в состав своего оборудования группу корректирующих (смесительных) насосов. С помощью корректирующих насосов охлажденная сетевая вода из обратной линии отопительного контура подается на смешение с перегретой водой, поступающей из подающей линии магистральной тепловой сети. После смешения вода с пониженными температурными параметрами подается по тепловым сетям второго контура на отопительные установки абонентов.

Технологическая схема большинства ЦТП – двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление, приведена на рисунке 1.40. Отсутствие автоматического регулирования в системах теплопотребления приводит, в переходной период, к существенному превышению расчетных значений температуры внутреннего воздуха в помещениях, превышению температуры обратной сетевой воды относительно расчетной и как следствие перерасходу тепловой энергии и снижению экономичности работы всей системы теплоснабжения. Поэтому считаем целесообразным рекомендовать реализацию схемы автоматического регулирования температуры теплоносителя на отопление в переходной период с установкой в ЦТП корректирующих подмешивающих насосов с регулятором отпуска тепла на отопление, аналогично схемы ЦТП приведенная на рисунке 1.37 или на рисунке 1.39.

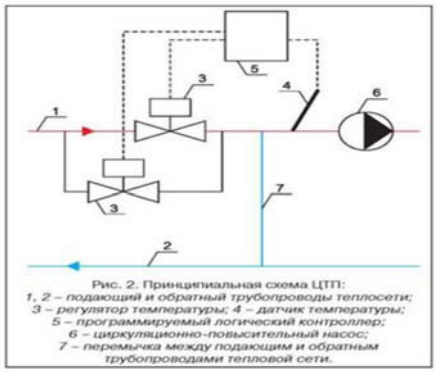


Рис. 2. Принципиальная схема ЦТП:
1, 2 – подающий и обратный трубопроводы теплосети;
3 – регулятор температуры; 4 – датчик температуры;
5 – программируемый логический контроллер;
6 – циркуляционно-повысительный насос;
7 – перемычка между подающим и обратным трубопроводами тепловой сети.

Рисунок 1.39 – Принципиальная схема ЦТП

При устойчивом стоянии температур наружного воздуха +1°С и выше на ЦТП включается в работу циркуляционно-повысительный насос 6, регуляторы температуры 3, контроллер 5. Часть обратной сетевой воды по перемычке 7 поступает в подающий трубопровод. В зависимости от импульса датчика температуры 4 регуляторы температуры 3 изменяют расход теплоносителя из подающего трубопровода, тем самым регулируется температура смеси, поступающей во внутриквартальные сети. В результате подобного регулирования существенно снижается расход сетевой воды и как следствие экономия тепловой энергии в системе теплоснабжения в переходной период.

Типовая схема №3 ЦТП, с независимой схемой присоединения систем отопления (см. рисунок 34), включает в состав своего оборудования несколько теплообменников отопления (водо-водяных подогревателей), включенных параллельно друг другу, как по сетевой воде, так и

по вторичной отопительной воде, а также группу циркуляционных и подпиточных насосов. Вода из подающей линии магистральной тепловой сети проходит через водо-водяные подогреватели, в которых она нагревает вторичную воду, циркулирующую в тепловых сетях второго контура. Охлажденная сетевая вода возвращается в обратную линию магистральной тепловой сети.

Кроме того, в схемах теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" имеются ЦТП предназначенные только для горячего водоснабжения или только для отпуска тепла на отопление.

Подключение потребителей к тепловым сетям прочих источников тепла (котельных) производится по зависимой схеме с элеватором в качестве смесительного устройства. Система горячего водоснабжения закрытая. Подогреватели горячего водоснабжения установлены, в основном, на котельных.

Как для перспективных потребителей, так и для существующих теплопотребляющих установок, входящих в состав общего имущества МКД или объектов социальной сферы, подвергаемых капитальному ремонту или реконструкции, с учетом оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения, наиболее рациональным будет использование следующих требований и норм технического регулирования:

- для объектов нового строительства, базовым (предпочтительным), будет являться присоединение по независимой схеме, в силу того, что данная схема является наиболее соответствующей требованиям действующего законодательства об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, а также обладает существенным преимуществом в части обеспечения требований надежности;
- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, где давление теплоносителей в обратных трубопроводах равно или превышает величину рабочего давления, для существующих отопительных приборов в жилых и нежилых помещениях с периодическим пребыванием в них людей, схема присоединения должна быть реконструирована в независимое исполнение с целью повышения безопасности и надежности теплоснабжения;
- для существующих теплопотребляющих установок подключенных по зависимой схеме, с недостаточным располагаемым напором на вводе в теплопотребляющую установку, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств автоматического (регулируемого) смешения или переведена на независимое подключение;
- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, подключенных к тепловым сетям, работающих по повышенному температурному графику и низким значением коэффициента смешения, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств автоматического (регулируемого) смешения;
- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, подключенных к тепловым сетям, работающих по прямому отопительному температурному графику, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств, ограничения расхода теплоносителей (регуляторы перепада давлений, регуляторы расхода, балансировочные клапаны);
- для потребителей, подключенных от ЦТП, с зависимой схеме (с транзитной подачи тепловой энергии на нужды отопления), схема присоединения может быть изменена (реконструирована) исходя из вышеприведенных зависимостей и реализацией мероприятий по восстановлению (прокладки) линий рециркуляции в случае ее отсутствия или неработоспособности.

Такие подходы, максимально соответствуют как требованиям законодательства об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, так и требованиям жилищного кодекса, в части предоставления коммунальных услуг надлежащего качества.

1.3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Средства коммерческого учета отпущенной тепловой энергии имеются на Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (см. п/п 1.2.8). Все центральные тепловые пункты в зоне теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2 и прочих котельных оснащены приборами коммерческого учета тепловой энергии.

Несмотря на стабильный рост обеспеченности жилищного фонда города Смоленска приборами учета тепловой энергии (обеспеченность приборами учета тепловой энергии жилого фонда города составляет 20%) значительная часть многоквартирных домов коллективными приборами учета тепловой энергии не оборудована. Исключение составляют индивидуальные тепловые пункты (ИТП) в МКД вводимые в эксплуатацию, после 1998 года, которые также автоматизированы и оснащены приборами коммерческого учета.

Сведений о потребителях, у которых установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, не предоставлено. Учет тепла, отпущенного потребителям, у которых приборы учета отсутствуют, производится расчетным методом.

Процесс установки коммерческих узлов учёта тепла тормозится недостаточным финансированием.

1.3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Основной производитель тепловой энергии Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» в целях ее реализации потребителям имеет собственную диспетчерскую службу в обязанности которой входит выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях, взаимодействие с диспетчерскими службами управляющих компаний по вопросам состояния и качества работы внутридомовых систем теплопотребления и параметров на входе в многоквартирные дома. контроль за работой

Диспетчерская служба Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» выполняет функции: управления гидравлическими режимами магистральных тепловых сетей, эксплуатируемых организацией тепловых электрических станций (ТЭЦ), регулирование температуры в подающих трубопроводах тепловых магистралей на выходе с ТЭЦ и контроль параметров насосных станций. Диспетчерская оборудована телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером дежурной бригаде.

На предприятии МУП "Смоленсктеплосеть" организована круглосуточная диспетчерская служба, которая координирует работу котельных и тепловых сетей. Средства телемеханики на предприятии не установлены. Координация осуществляется по телефонной связи. Диспетчерская служба и система автоматики отпуска тепла справляются с поставленными задачами.

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой энергии прочих котельных имеет невысокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Система диспетчеризации и систем управления режимами в системах теплоснабжения этих котельных возложены на дежурную смену

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Перекладываемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

1.3.18 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

К тепловым сетям Смоленской ТЭЦ-2 присоединено 364 ЦТП и ТП оборудованными терморегуляторами системы ГВС, которые обеспечивают поддержание температуры горячей воды в заданном диапазоне регулирования и регуляторами перепада давления в системе отопления.

За МУП «Смоленсктеплосеть» числится 235 ЦТП, из них 143 ЦТП оборудованы автоматическими станциями управления и регулирования с датчиками давления.

Автоматизация ЦТП и тепловых пунктов развита недостаточно. На всех ЦТП и ТП повсеместно отсутствует автоматизированная система управления технологическим процессом позволяющая осуществлять дистанционное управление и мониторинг параметров работы соответствующих объектов на тепловых сетях. Уровень автоматизация ЦТП не обеспечивает автоматическое поддержание всех технологических параметров и не позволяет регулировать отпуск тепловой энергии потребителям. Таким образом, автоматизация заключается, в основном, в поддержании температуры горячей воды и управлении насосов ХВС.

Для защиты теплопотребляющего оборудования абонентов от недопустимого превышения давления во всех ЦТП на обратных трубопроводах отопления и циркуляционных трубопроводах ГВС установлены устройства для сброса давления – предохранительные клапаны.

1.3.19 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении" под бесхозяйной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозяйной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозяйной – отсутствие эксплуатирующей организации.

Бесхозяйные тепловые сети, в силу пункта 3 ст. 225 Гражданского кодекса РФ, переходят в муниципальную собственность. До такого перехода, в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей на органы местного самоуправления, согласно. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении", возлагается обязанность по определению, в течение 30 дней, организации, которая будет осуществлять их содержание и обслуживание. В роли такой организации может выступать:

1. Теплосетевая организация, чьи тепловые сети непосредственно соединены с бесхозяйными сетями. В этом случае исходным критерием для выбора организации выступает

наличие непосредственного присоединения бесхозяйных объектов к сетям данной организации, которая их использует в своей основной деятельности.

2. Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения, куда входят бесхозяйные тепловые сети, осуществляющая их содержание и обслуживание. Во втором случае, таким критерием выступает наличие в системе теплоснабжения единой теплоснабжающей организации, осуществляющей содержание и обслуживание бесхозяйных объектов.

Орган регулирования обязан расходы, на обслуживание таких сетей, включит в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Принятие на обслуживание бесхозяйных сетей в порядке ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" не отменяет необходимости принятия их в собственность органом местного самоуправления. Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей осуществляется на основании постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580"Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей".

Вне зависимости от наличия в системе теплоснабжения бесхозяйных тепловых сетей, обязанность по надежному и бесперебойному снабжению потребителей энергией, должна возлагаться на профессиональных участников рынка тепловой энергии – теплоснабжающую, теплосетевую организации.

Перечень бесхозяйных объектов теплоснабжения по состоянию на 01.01.2021 года по городу Смоленску, приведен в таблице 1.27.

Таблица 1.27 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозяйного объекта
1	Тепловые сети, расположенные по адресу город Смоленск, улица 25 Сентября, дом 14/47	195	01.06.2020
2	Теплотрасса системы отопления и теплотрасса горячего водоснабжения, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Крупской, д. 55А	24	20.03.2019
3	Сети теплоснабжения, расположенные по адресу: город Смоленск, улица Воробьева, дома 5, 9, 11/9, улица Матросова, дом 12а.	100	04.06.2020
4	Сети теплоснабжения по ул. Матросова д. 14	21	22.03.2019
5	Сети теплоснабжения по ул. Черняховского д. 13	19	29.10.2019
6	Сети теплоснабжения по ул. Нормандия - Неман д. 27	95	01.11.2019
7	Тепловые сети по ул. Матросова д. 16	66	17.05.2019
8	Тепловые сети по ул. 25 Сентября д. 20	97	08.07.2019
9	Тепловые сети по ул. Куриленко д. 2	151	17.05.2019
10	Тепловые сети по ул. Шолохова д. 6	168	20.05.2019
11	Трубопровод отопления и горячего водоснабжения от котельной № 68 до жилого дома № 29 по ул. Кловская	32	25.09.2019
12	Сети теплоснабжения к дому 50-А по улице Автозаводская	15	30.09.2019
13	Сети теплоснабжения к дому 89-А по улице Рыленкова	4	07.10.2019
14	Сети теплоснабжения к дому 19 по переулку Чуриловский	14	17.09.2019

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозяйного объекта
15	Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения к дому 86-А по улице Соболева	404	18.09.2019
16	Участок теплотрассы от улицы Бакунина дом 10 до улицы Красина дом 6	68	25.09.2019
17	Участок тепловой сети от тепловой камеры № 1к51 до жилых домов № 1В и 1Г по улице Валентины Гризодубовой	223	08.10.2019
18	Участок тепловой сети от котельной № 18 к жилым домам № 21а, 21б по ул.Гарабурды	145	20.09.2019
19	Тепловые сети по ул.Маршала Соколовского, д.11а. 11б	19	23.09.2019
20	Тепловые сети от камеры, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Чернышевского, д. 1а	77	26.09.2019
21	Участок теплосети от магистральной тепловой камеры 2К-79г до ЦТП-99, расположенного по ул. Чаплина, д. 3	150	13.09.2019
22	Участок теплосети от магистральной тепловой камеры 1К-5 до ЦТП-87, расположенного в подвальном помещении дома № 16/2 по Витебскому шоссе	48	10.09.2019
23	Участок теплосети от тепловой камеры ТК-1 квартальной тепловой сети до ЦТП-249, расположенный по пер. Хлебозаводская, д. 7	39	02.10.2019
24	Квартальная тепловая сеть от дома № 22а до дома № 24 по ул. Багратиона.	84	11.09.2019

1.3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) разрабатываются (пересматриваются) один раз в 5 лет и предназначены для оценки эффективности работы тепловых сетей и анализа работы оборудования, режимов работы системы теплоснабжения в целом.

В 2020 году для систем транспорта тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» были разработаны энергетические характеристики. Срок действия с 01.01.2021года до 01.01.2026 года. Разработка нормативных энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии были произведены в связи с актуализацией схемы теплоснабжения города Смоленска и перехода с температурного графика 150/70°С с эксплуатационной срезкой на 115°С на температурный график 115/70°С с эксплуатационной срезкой на 100°С.

Целью разработки энергетических характеристик тепловых сетей является определение расчётных или нормируемых показателей работы тепловых сетей. Анализ несоответствия фактических и нормативных показателей работы тепловых сетей позволяет выявить нарушения режимов работы тепловых сетей и разработать мероприятия по повышению их эффективности.

Энергетические характеристики тепловых сетей составляются по таким показателям, как: потери сетевой воды, тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика), удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу присоединенной тепловой нагрузки потребителей,

разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах и удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика).

Значения расчётных годовых потерь сетевой воды (ПСВ) в целом по системе теплоснабжения г. Смоленска, приведены в таблице 1.28.

Суммарные месячные и годовые тепловые потери через теплоизоляционные конструкции и с ПСВ для тепловых сетей филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», представлены в таблице 1.29.

Таблица 1.28 – Расчёт потерь сетевой воды в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2

Показатель		Трубопроводы тепловых сетей				Системы теплопотребления	Всего
		на балансе	МУП "Смоленсктеплосеть"	Тепловые сети потребителей в г. Смоленске от источников ПАО "Квадра"	Бесхозные сети		
		ПАО "Квадра"					
Объем, м³	отопительный сезон	37649,9	6953,3	810	38,82	9446,4	54898,4
	летний сезон	30760,76	6953,3	810	38,82	9446,4	48009,3
	среднегодовой	35032,6	6953,3	810	38,82	9446,4	52281,2
ПСВ с нормативной утечкой, м³	отопительный сезон	472788,5	87316,3	10171,6	487,52	1186234	689387
	летний сезон	236663,4	53496,6	6231,88	298,69	72677,5	369368
	год	709451,9	140812,96	16403,4	786,2	191300,6	1058755
ПСВ на пусковое заполнение, м³		56474,84	10429,98	1215	58,23	14169,6	82347,6
ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний, м³		18824,9	3476,7	405	19,41	4723,2	27449,2
Сливы из САРЗ, м³						-	0
Всего		**784751,7**	**154719,6**	**18023,45**	**863,85**	**210193,4**	**1168552**

Таблица 1.29 – Месячные и годовые потери тепловой энергии в тепловых сетях, находящихся на балансе филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» от СТЭЦ-2

Месяцы	Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал					С нормативной утечкой	Пусковое заполнение	Регламентные испытания	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	канальная прокладка	бесканальная прокладка	надземная прокладка	прокладка в помещениях	Суммарные					
Январь	5762,6	868,8	6554,5	0,0	13185,9	4314,1	-	-	4314,1	17500,0
Февраль	4951,1	747,0	5389,2	0,0	11087,3	3607,2	-	-	3607,2	14694,5
Март	5287,9	798,6	5364,0	0,0	11450,5	3723,8	-	-	3723,8	15174,3
Апрель	5079,3	768,3	4598,0	0,0	10445,7	3201,1	531,7	86,5	3819,3	14264,9
Май	4887,2	739,2	4055,1	0,0	9681,5	2713,0	455,7	60,8	3229,5	12911,0
Июнь	3874,2	585,7	3178,6	0,0	7638,5	2121,4	430,1	52,1	2603,6	10242,1

Месяцы	Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал					С нормативной утечкой	Пусковое заполнение	Регламентные испытания	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через
Июль	3533,2	533,9	2946,1	0,0	7013,2	1970,5	423,0	49,7	2443,2	9456,4
Август	3468,6	524,0	2977,0	0,0	6969,5	1964,9	419,5	48,5	2432,8	9402,4
Сентябрь	4052,8	612,3	3852,7	0,0	8517,7	2609,8	471,2	66,0	3147,0	11664,8
Октябрь	4743,6	716,4	4995,5	0,0	10455,5	3332,2	-	-	3332,2	13787,6
Ноябрь	4655,6	702,3	5207,6	0,0	10565,4	3330,3	-	-	3330,3	13895,7
Декабрь	5020,3	757,3	5547,9	0,0	11325,5	3591,2	-	-	3591,2	14916,7
Год	**55316,3**	**8353,7**	**54666,3**	**0,0**	**118336,3**	**36479,3**	**2731,2**	**363,6**	**39574,0**	**157910,3**

Нормируемые значения удельного среднечасового расхода сетевой воды (м³/Гкал) в подающей линии тепловой сети на отпуск тепловой энергии при характерных значениях температуры наружного воздуха от СТЭЦ-2, приведены в таблице 1.30 и иллюстрируются графиком, приведённым на рисунке 1.40.

Таблица 1.30 – Нормируемый удельный расход сетевой воды в системе теплоснабжения

Характерная температура наружного воздуха, tнх, оС	**Нормируемый расход сетевой воды в подающих трубопроводах, $G^{н}_{1\Sigma}$, т/ч**	**Нормируемый отпуск тепловой энергии в системе теплоснабжения, Qнст, Гкал/ч**	**Температура сетевой воды в подающих трубопроводах по нормативному графику, $t^{н}_{1ст}$, ^{o}C**	**Нормируемое значение удельного расхода сетевой воды в подающих т/п gнст, м3/Гкал**
8	13683,519	222,585	70,0	60,12
-1	13683,519	354,371	70,0	37,76
-9	13683,519	476,853	84,9	27,66
-17	13683,519	604,737	100,0	21,45
-25	13683,519	733,736	100,0	17,68

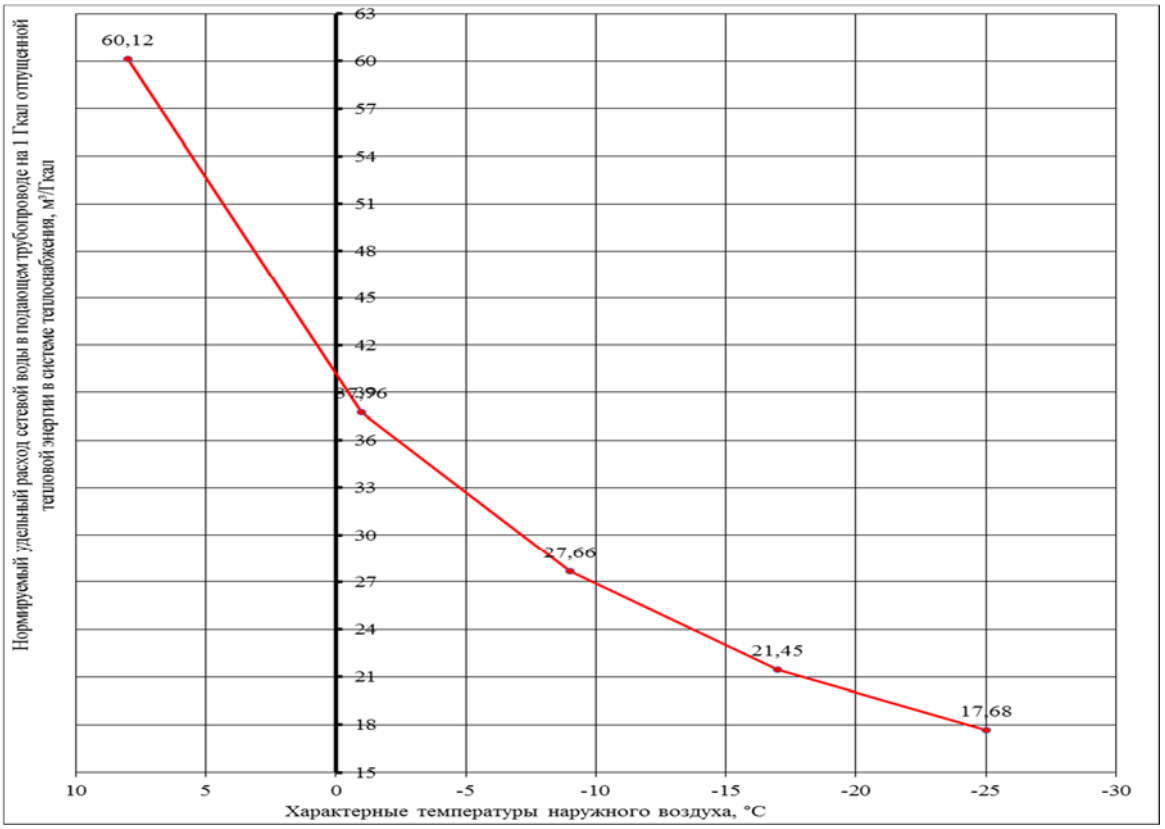


Рисунок 1.40 – График изменения нормируемого удельного расхода сетевой воды в подающем трубопроводе системы теплоснабжения от СТЭЦ-2 тепловых сетей горячего водоснабжения, при характерных температурах наружного воздуха

Результаты расчета нормативной разности температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах системы теплоснабжения и расчётной температуры сетевой воды в ее обратной линии, определяемой исходя из нормируемых значений понижения температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах тепловой сети за счет тепловых потерь, приведены в таблице 1.31.

Таблица 1.31 – Нормативные значения температуры сетевой воды в системе теплоснабжения г. Смоленска

Характерная температура наружного воздуха tнв.х, °С	Нормативная разность температур сетевой воды в подающей и обратной линиях совокупности потребителей, °С	Нормативное значение понижения температуры сетевой воды в подающей и обратной линии за счет тепловых потерь, °С	Нормативная температура сетевой воды в подающей линии системы теплоснабжения, °С	Нормативная разность температур сетевой воды в подающей и обратной линиях системы теплоснабжения, °С	Нормативная температура сетевой воды в обратной линии системы теплоснабжения, °С
8	15,1	1,2	70,0	16,3	53,7
-1	24,7	1,2	70,0	25,9	44,1
-9	33,8	1,5	84,9	35,3	49,6
-17	43,7	1,9	100,0	45,5	54,5
-25	53,3	1,9	100	55,3	44,7

График изменения нормируемых разностей температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах и температур обратных трубопроводов при характерных значениях температуры наружного воздуха, приведен на рисунке 1.41.

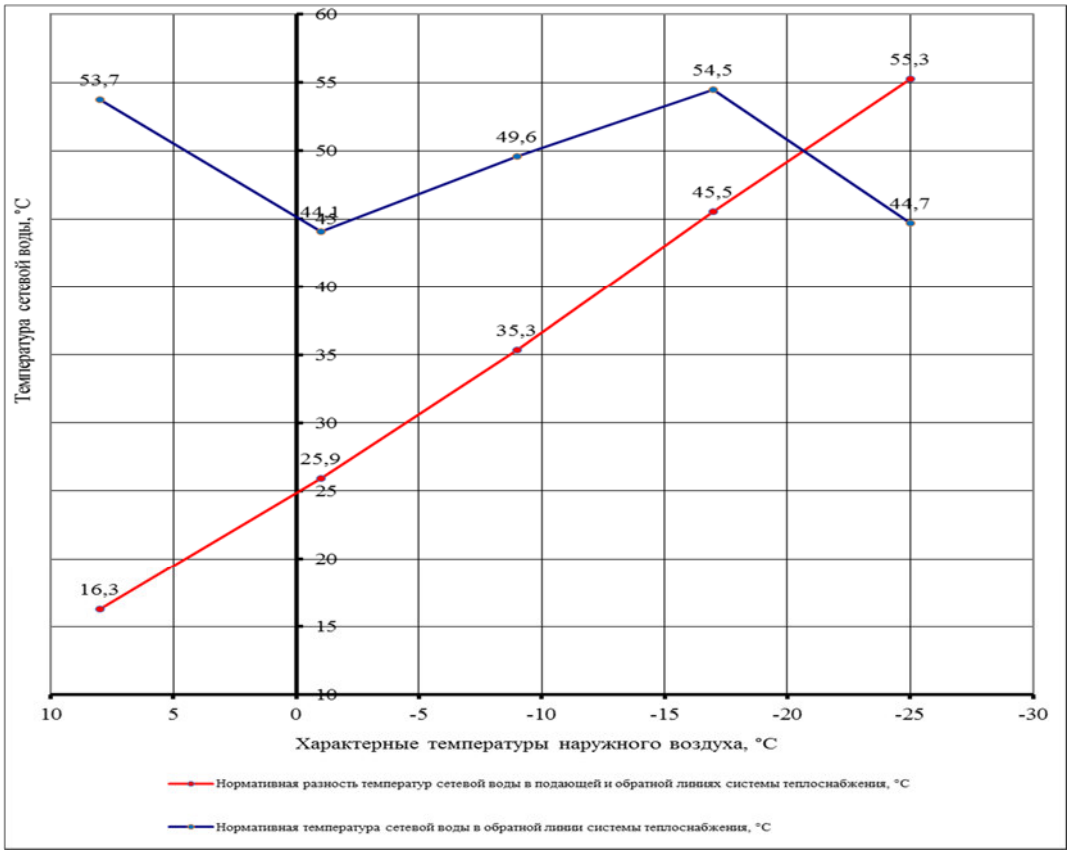


Рисунок 1.41 – График изменения нормируемых разностей температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения и температур сетевой воды в обратных трубопроводах системы теплоснабжения от СТЭЦ-2 при характерных температурах наружного воздуха

Средние за сутки значения расчётного удельного расхода электроэнергии на транспорт тепловой энергии в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2, приведены в таблице

1.32, а для наглядности на рисунке 1.42 график изменения расчётных удельных расходов электроэнергии при характерных значениях температуры наружного воздуха.

Таблица 1.32 – Расчётный удельный расход электрической энергии от ПНС на транспорт тепловой энергии в системе теплоснабжения г. Смоленска

Характерная температура наружного воздуха, °С	Расчётная среднесуточная мощность электродвигателей в тепловой сети Wнт.с, кВт	Расчётный среднесуточный отпуск тепловой энергии Qнст, Гкал/ч	Удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии в тепловой сети, Энтс кВт/(Гкал/ч)
8	2923,74	222,59	13,135
-1	2827,08	354,37	7,978
-9	2771,51	476,85	5,812
-17	2731,07	604,74	4,516
-25	2757,94	733,74	3,759

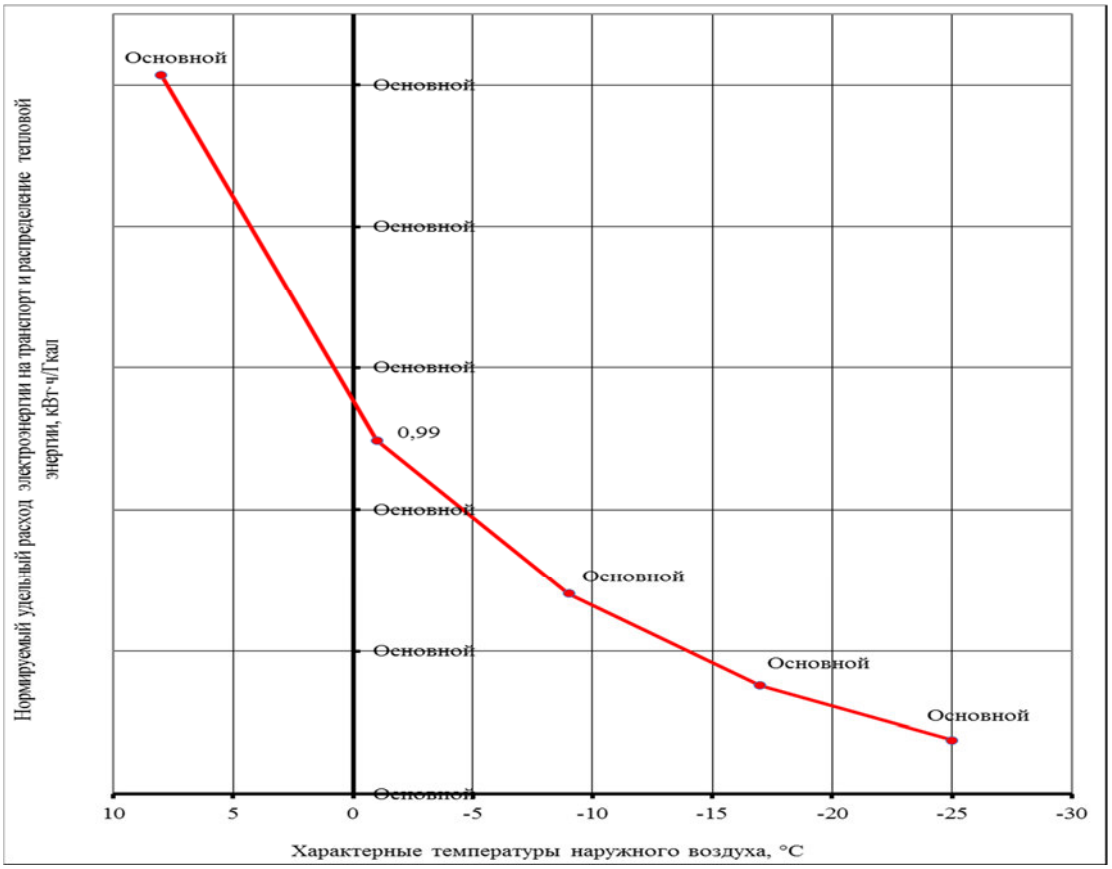


Рисунок 1.42 – График изменения нормируемого удельного расхода электрической энергии на транспорт и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2 при характерных температурах наружного воздуха

Разработка, пересмотр, согласование и утверждение энергетических характеристик тепловых сетей должны осуществляться в соответствии с действующими положениями и методическими указаниями.

1.3.21 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ране разработанной схемы теплоснабжения изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них не зафиксировано.

1.4 Раздел 4. Зоны действия источников тепловой энергии

1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города

Настоящий раздел содержит описание существующих зон действия источников тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения на территории города Смоленск. Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения на территории поселения представлены на рисунках 1.43 - 1.44.

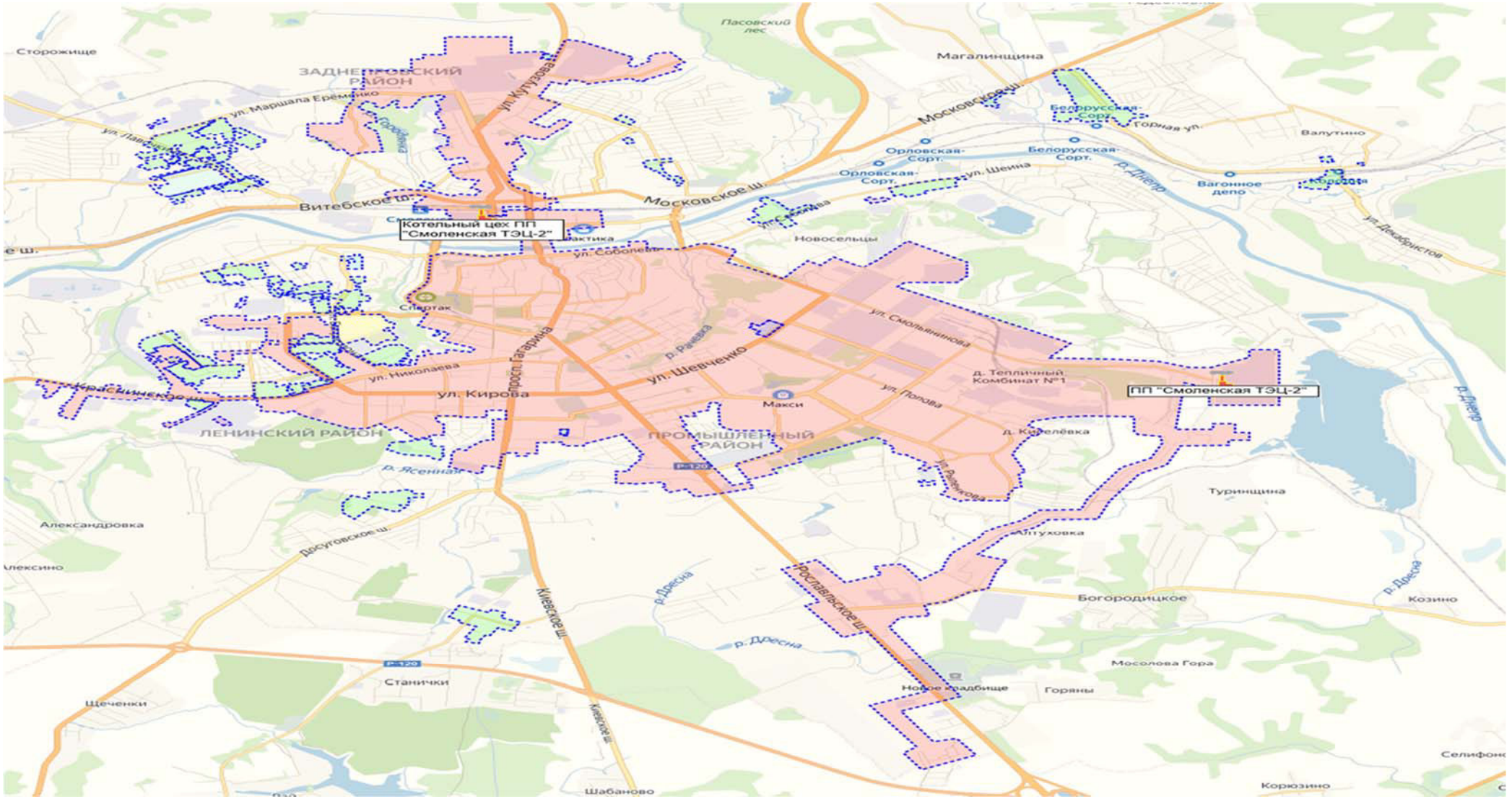
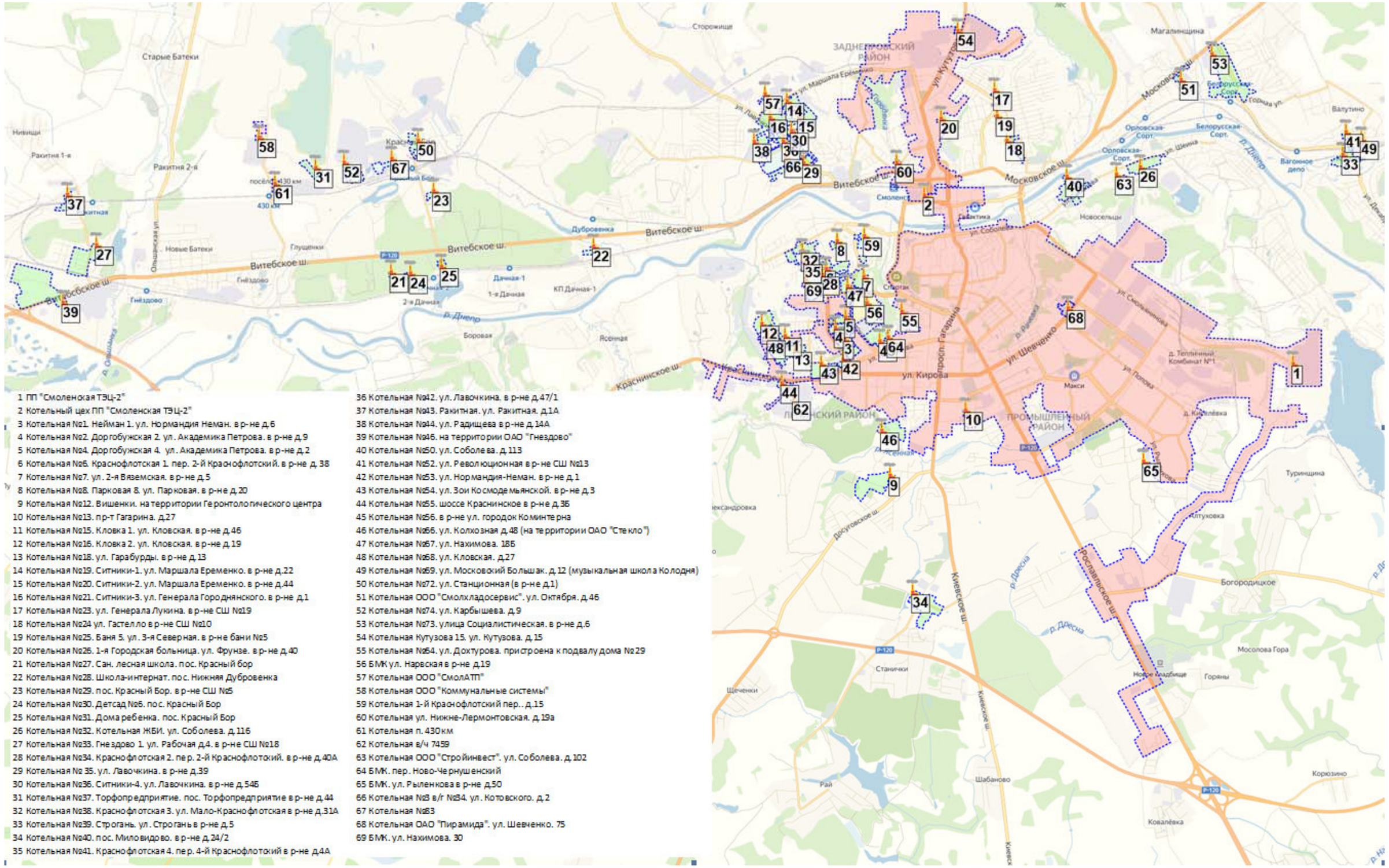


Рисунок 1.43 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ



1 ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2 Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
3 Котельная №1. Нейман 1. ул. Нормандия Неман. в р-не д.6
4 Котельная №2. Доргобужская 2. ул. Академика Петрова. в р-не д.9
5 Котельная №4. Доргобужская 4. ул. Академика Петрова. в р-не д.2
6 Котельная №6. Краснофлотская 1. пер. 2-й Краснофлотский. в р-не д. 38
7 Котельная №7. ул. 2-я Вяземская. в р-не д.5
8 Котельная №8. Парковая 8. ул. Парковая. в р-не д.20
9 Котельная №12. Вишенки. на территории Геронтологического центра
10 Котельная №13. пр-т Гагарина. д.27
11 Котельная №15. Кловка 1. ул. Кловская. в р-не д.46
12 Котельная №16. Кловка 2. ул. Кловская. в р-не д.19
13 Котельная №18. ул. Гарабурды. в р-не д.13
14 Котельная №19. Ситники-1. ул. Маршала Еременко. в р-не д.22
15 Котельная №20. Ситники-2. ул. Маршала Еременко. в р-не д.44
16 Котельная №21. Ситники-3. ул. Генерала Городнянского. в р-не д.1
17 Котельная №23. ул. Генерала Лукина. в р-не СШ №19
18 Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10
19 Котельная №25. Баня 5. ул. 3-я Северная. в р-не бани №5
20 Котельная №26. 1-я Городская больница. ул. Фрунзе. в р-не д.40
21 Котельная №27. Сан. лесная школа. пос. Красный бор
22 Котельная №28. Школа-интернат. пос. Нижняя Дубровенка
23 Котельная №29. пос. Красный Бор. в р-не СШ №5
24 Котельная №30. Детсад №6. пос. Красный Бор
25 Котельная №31. Дома ребенка. пос. Красный Бор
26 Котельная №32. Котельная ЖБИ. ул. Соболева. д.116
27 Котельная №33. Гнездово 1. ул. Рабочая д.4. в р-не СШ №18
28 Котельная №34. Краснофлотская 2. пер. 2-й Краснофлотский. в р-не д.40А
29 Котельная № 35. ул. Лавочкина. в р-не д.39
30 Котельная №36. Ситники-4. ул. Лавочкина. в р-не д.54Б
31 Котельная №37. Торфопредприятие. пос. Торфопредприятие в р-не д.44
32 Котельная №38. Краснофлотская 3. ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А
33 Котельная №39. Строгань. ул. Строгань в р-не д.5
34 Котельная №40. пос. Миловидово. в р-не д.24/2
35 Котельная №41. Краснофлотская 4. пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А
36 Котельная №42. ул. Лавочкина. в р-не д.47/1
37 Котельная №43. Ракитная. ул. Ракитная. д.1А
38 Котельная №44. ул. Радищева в р-не д.14А
39 Котельная №45. на территории ОАО "Гнездово"
40 Котельная №50. ул. Соболева. д.113
41 Котельная №52. ул. Революционная в р-не СШ №13
42 Котельная №53. ул. Нормандия-Неман. в р-не д.1
43 Котельная №54. ул. Зои Космодемьянской. в р-не д.3
44 Котельная №55. шоссе Краснинское в р-не д.36
45 Котельная №56. в р-не ул. городок Коминтерна
46 Котельная №66. ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")
47 Котельная №67. ул. Нахимова. 18Б
48 Котельная №68. ул. Кловская. д.27
49 Котельная №69. ул. Московский Большак. д.12 (музыкальная школа Колодня)
50 Котельная №72. ул. Станционная (в р-не д.1)
51 Котельная ООО "Смолхладосервис". ул. Октября. д.46
52 Котельная №74. ул. Карбышева. д.9
53 Котельная №73. улица Социалистическая. в р-не д.6
54 Котельная Кутузова 15. ул. Кутузова. д.15
55 Котельная №64. ул. Дохтурова. пристроена к подвалу дома №29
56 БМК ул. Нарвская в р-не д.19
57 Котельная ООО "СмолАТП"
58 Котельная ООО "Коммунальные системы"
59 Котельная 1-й Краснофлотский пер.. д.15
60 Котельная ул. Нижне-Лермонтовская. д.19а
61 Котельная п. 430 км
62 Котельная в/ч 7459
63 Котельная ООО "Стройинвест". ул. Соболева. д.102
64 БМК. пер. Ново-Чернушенский
65 БМК. ул. Рыленкова в р-не д.50
66 Котельная №3 в/г №34. ул. Котовского. д.2
67 Котельная №83
68 Котельная ОАО "Пирамида". ул. Шевченко. 75
69 БМК. ул. Нахимова. 30

Рисунок 1.444 – Зоны действия прочих источников тепла котельных

Как видно, система теплоснабжения от Смоленской ТЭЦ-2 обеспечивает теплом около 70% тепловых нагрузок зоны централизованного теплоснабжения, или 45% всей тепловой нагрузки города Смоленска.

Система теплоснабжения котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 обеспечивает теплом 15% тепловых нагрузок зоны централизованного теплоснабжения, или около 10% всей тепловой нагрузки города Смоленска.

1.5 Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

В соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для города Смоленска, расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции на территории поселения составляет -26°С. Средняя температура отопительного сезона составляет -2°С. Продолжительность отопительного сезона равна 207 дней.

Расчетные нагрузки потребителей в горячей воде приводятся в расчетных элементах территориального деления города Смоленска. За расчетные объекты территориального деления приняты планировочные районы, в соответствии с Генеральным планом.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей, представленных теплоснабжающими организациями, и указаны в таблице 1.33.

Таблица 1.33 – Объём спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

Планировочный район	**Источники**	**Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток**					
		Отопление + вентиляция		**ГВС$_{ср.}$**		**Итого: Σ**	
		Гкал/ч	**Гкал**	**Гкал/ч**	**Гкал**	**Гкал/ч**	**Гкал**
Городской округ Смоленск	**Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»**						
	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	489,10	1104477	53,80	389872	542,9	1494349
	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	18,60	42002	0,00	0	18,6	42002
Итого		**507,7**	**1146479**	**53,8**	**389872**	**561,5**	**1536351**
Городской округ Смоленск	**МУП "Смоленсктеплосеть"**						
	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	4,73	10670	0,38	2779	5,11	13449
	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	2,52	5688	0,22	1602	2,74	7291
	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	1,79	4040	0,12	839	1,90	4879
	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	1,44	3247	0,16	1195	1,60	4443

Планировочный район	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток					
		Отопление + вентиляция		$ГВС_{ср.}$		Итого: Σ	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	2,73	6174	0,26	1865	2,99	8039
	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	0,55	1244	0,03	204	0,58	1448
	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	2,56	5785	0,26	1903	2,82	7689
	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	4,34	9792	0,48	3487	4,82	13280
	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	1,69	3816	0,22	1621	1,91	5438
	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,21	2741	0,32	2351	1,54	5091
	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	4,97	11212	0,47	3380	5,43	14592
	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	2,61	5894	0,32	2353	2,93	8247
	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	3,32	7493	0,39	2824	3,71	10317
	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	10,43	23544	0,76	5497	11,18	29040
	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,28	625	0,01	54	0,28	678
	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	0,80	1811	0,00	0	0,80	1811
	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	0,07	151	0,07	477	0,13	628
	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,00	0	0,07	477	0,07	477
	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,23	520	0,01	98	0,24	618
	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	0,44	993	0,04	269	0,48	1262
	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,39	872	0,00	0	0,39	872
	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,06	126	0,00	29	0,06	155
	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,12	281	0,03	194	0,15	475
	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1,78	4026	0,16	1124	1,94	5150

Планировочный район	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток					
		Отопление + вентиляция		$ГВС_{ср.}$		Итого: Σ	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	0,90	2030	0,00	18	0,90	2048
	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	2,39	5405	0,26	1851	2,65	7256
	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	2,14	4832	0,25	1809	2,39	6641
	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	5,28	11922	0,38	2745	5,66	14667
	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	0,68	1529	0,28	2060	0,96	3589
	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	2,66	6014	0,00	0	2,66	6014
	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	3,51	7915	0,24	1757	3,75	9672
	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	0,91	2057	0,00	0	0,91	2057
	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	1,35	3044	0,08	574	1,43	3617
	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	0,95	2154	0,04	311	1,00	2465
	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	0,64	1455	0,01	106	0,66	1561
	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	1,22	2764	0,05	368	1,27	3132
	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	7,22	16302	0,12	882	7,34	17183
	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	3,99	9001	0,22	1612	4,21	10614
	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	0,21	483	0,01	48	0,22	532
	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	1,79	4035	0,00	0	1,79	4035
	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	2,93	6623	0,01	44	2,94	6667
	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	2,83	6397	0,20	1423	3,03	7820
	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	2,06	4641	0,05	377	2,11	5018
	Котельная №66, ул.	2,42	5463	0,26	1914	2,68	7377

Планировочный район	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток					
		Отопление + вентиляция		$ГВС_{ср.}$		Итого: Σ	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
	Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")						
	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	3,90	8816	0,05	346	3,95	9162
	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	0,62	1396	0,07	537	0,69	1933
	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,04	79	0,00	0	0,04	79
	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	1,50	3394	0,14	1025	1,64	4419
	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	0,48	1094	0,02	140	0,50	1234
	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	2,71	6130	0,11	819	2,83	6948
	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	8,42	19021	0,63	4557	9,05	23577
	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,10	221	0,00	0	0,10	221
	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,20	440	0,02	123	0,21	564
Итого		**113,1**	**255402**	**8,3**	**60068,5**	**121,4**	**315470,7**
Городской округ Смоленск	**ООО «Оптимальная тепловая энергетика»**						
	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	7,323	16537	0,546	3957	7,87	20493
Итого		**7,32**	**16536,7**	**0,55**	**3956,69**	**7,87**	**20493,36**
Городской округ Смоленск	**ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"**						
	Котельная ООО "СмолАТП"	1,05	2376	0,00	0	1,05	2376
Итого		**1,05**	**2375,6**	**0,00**	**0,00**	**1,05**	**2375,61**
Городской округ Смоленск	**ООО "Коммунальные системы"**						
	Котельная ООО "Коммунальные системы"	1,34	3026	0,18	1319	1,52	4345
Итого		**1,34**	**3025,96**	**0,18**	**1318,90**	**1,52**	**4344,86**
Городской округ Смоленск	**Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"**						
	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	1,94	4381	0,10	725	2,04	5106
	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	0,72	1621	0,30	2174	1,02	3795
Итого		**2,7**	**6002,2**	**0,4**	**2898,7**	**3,1**	**8900,9**
Городской округ Смоленск	**ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"**						
	Котельная п. 430 км	0,97	2179	0,14	978	1,10	3157
Итого		**0,97**	**2179**	**0,14**	**978**	**1,10**	**3157**
Городской округ Смоленск	**Войсковая часть 7459**						
	Котельная в/ч 7459	1,87	4230	0,34	2442	2,21	6672
Итого		**1,87**	**4230**	**0,34**	**2442**	**2,21**	**6672**
Городской округ Смоленск	**ООО "Строй Инвест"**						
	Котельная ООО	0,33	750	0,00	0	0,33	750

Планировочный район	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток					
		Отопление + вентиляция		ГВС$_{ср.}$		Итого: Σ	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
	"Стройинвест", ул. Соболева, д.102						
Итого		**0,33**	**750**	**0,00**	**0**	**0,33**	**750**
Городской округ Смоленск	**ООО "Городские инженерные сети"**						
	БМК, пер. Ново-Чернушенский	1,20	2710	0,32	2300	1,52	5010
	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	0,55	1235	0,29	2100	0,84	3336
Итого		**1,75**	**3945**	**0,61**	**4400,6**	**2,35**	**8345,8**
Городской округ Смоленск	**ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ**						
	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	7,66	17302	1,34	9740	9,01	27042
	Котельная №83	1,35	3040	0,12	877	1,47	3916
Итого		**9,01**	**20341,7**	**1,47**	**10616,4**	**10,5**	**30958,1**
Городской округ Смоленск	**АО "Пирамида"**						
	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,25	558	0,00	0	0,25	558
Итого		**0,25**	**557,8**	**0,00**	**0,0**	**0,2**	**557,8**
Городской округ Смоленск	**ООО «Ремонтно-строительная компания»**						
	БМК, ул. Нахимова, 30	0,418	944	0,06	408	0,47	1352
Итого		**0,42**	**943,9**	**0,06**	**407,6**	**0,5**	**1351,5**
Всего по городскому округу Смоленск		**647,8**	**1462769**	**65,8**	**476960**	**713,6**	**1939728**

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок, на коллекторах источников тепловой энергии, за 2019 год, определенные на основании договорных нагрузок, представлены в таблице 1.34.

Таблица 1.34 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление+вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	QсрГВС	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	20,01%	489,1	53,8	611,5	67,3	678,75
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		18,6	0,0	23,3	0,0	23,3
Итого:		20,0%	**507,7**	**53,8**	**634,7**	**67,3**	**702,0**
МУП "Смоленсктеплосеть"							
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	9,77%	4,73	0,383	5,24	0,42	5,66

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление+вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	QсрГВС	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	7,94%	2,52	0,221	2,74	0,24	2,98
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	23,78%	1,79	0,116	2,35	0,15	2,50
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	10,69%	1,44	0,165	1,61	0,18	1,79
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	13,37%	2,73	0,257	3,16	0,30	3,45
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	5,36%	0,55	0,028	0,58	0,03	0,61
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	13,09%	2,56	0,263	2,95	0,30	3,25
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	2,06%	4,34	0,481	4,43	0,49	4,92
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,97%	1,69	0,224	1,86	0,25	2,10
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	10,41%	1,21	0,324	1,35	0,36	1,72
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	12,36%	4,97	0,466	5,67	0,53	6,20
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	13,35%	2,61	0,325	3,01	0,37	3,39
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	10,85%	3,32	0,390	3,72	0,44	4,16
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала	10,21%	10,426	0,758	11,61	0,84	12,46

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление+вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	QсрГВС	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
	Городнянского, в р-не д.1						
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	17,52%	0,277	0,007	0,34	0,01	0,34
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	25,91%	0,802	0,000	1,08	0,00	1,08
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	50,54%	0,067	0,066	0,14	0,13	0,27
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	9,32%	0,000	0,066	0,00	0,07	0,07
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	23,91%	0,230	0,014	0,30	0,02	0,32
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	10,14%	0,440	0,037	0,49	0,04	0,53
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	30,16%	0,386	0,000	0,55	0,00	0,55
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	9,15%	0,056	0,004	0,06	0,00	0,07
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	6,78%	0,125	0,027	0,13	0,03	0,16
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	18,03%	1,783	0,155	2,18	0,19	2,36
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	39,66%	0,899	0,003	1,49	0,00	1,49
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	15,62%	2,394	0,255	2,84	0,30	3,14
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	8,70%	2,140	0,250	2,34	0,27	2,62
30	Котельная №36, Ситники-4, ул.	6,83%	5,279	0,379	5,67	0,41	6,07

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление+вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	QсрГВС	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
	Лавочкина, в р-не д.54Б						
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	25,89%	0,677	0,284	0,91	0,38	1,30
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	3,27%	2,663	0,000	2,75	0,00	2,75
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	3,11%	3,505	0,243	3,62	0,25	3,87
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	46,12%	0,911	0,000	1,69	0,00	1,69
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	17,91%	1,348	0,079	1,64	0,10	1,74
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	11,39%	0,954	0,043	1,08	0,05	1,13
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	23,49%	0,644	0,015	0,84	0,02	0,86
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	22,45%	1,224	0,051	1,58	0,07	1,64
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	15,38%	7,219	0,122	8,53	0,14	8,68
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	12,11%	3,986	0,223	4,54	0,25	4,79
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	35,33%	0,214	0,007	0,33	0,01	0,34
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	7,07%	1,787	0,0	1,92	0,00	1,92
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	13,57%	2,933	0,006	3,39	0,01	3,40
44	Котельная №55, шоссе Краснинское	9,47%	2,833	0,196	3,13	0,22	3,35

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление+вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	QсрГВС	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
	в р-не д.3Б						
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	16,70%	2,055	0,052	2,47	0,06	2,53
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	9,80%	2,419	0,264	2,68	0,29	2,97
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	11,05%	3,904	0,048	4,39	0,05	4,44
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	27,43%	0,618	0,074	0,85	0,10	0,95
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	42,23%	0,035	0,000	0,06	0,00	0,06
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	19,08%	1,503	0,141	1,86	0,17	2,03
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	47,35%	0,484	0,019	0,92	0,04	0,96
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	24,92%	2,714	0,113	3,62	0,15	3,77
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	8,25%	8,423	0,629	9,18	0,69	9,87
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	55,35%	0,098	0,0	0,22	0,00	0,22
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	8,95%	0,195	0,017	0,21	0,02	0,23
Итого:		12,68%	**113,1**	**8,27**	**130,3**	**9,5**	**139,8**
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	0,389%	7,323	0,546	7,35	0,55	7,90
Итого		0,389%	**7,32**	**0,55**	**7,35**	**0,55**	**7,90**
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
57	Котельная ООО "СмолАТП"	15,0%	1,05	0,00	1,24	0,00	1,24
Итого		15,0%	**1,05**	**0,00**	**1,24**	**0,00**	**1,24**
ООО "Коммунальные системы"							
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	7,30%	1,34	0,182	1,45	0,20	1,64

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление+вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	QсрГВС	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Итого		7,300%	**1,34**	**0,18**	**1,45**	**0,20**	**1,64**
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	8,15%	1,94	0,10	2,11	0,11	2,22
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	3,62%	0,718	0,30	0,74	0,31	1,06
Итого		6,90%	**2,66**	**0,40**	**2,86**	**0,42**	**3,28**
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"							
61	Котельная п. 430 км	0,34%	0,97	0,135	0,97	0,14	1,10
Итого		0,336%	**0,97**	**0,14**	**0,97**	**0,14**	**1,10**
Войсковая часть 7459							
62	Котельная в/ч 7459	12,12%	1,87	0,337	2,13	0,38	2,51
Итого		12,116%	**1,87**	**0,34**	**2,13**	**0,38**	**2,51**
ООО "Строй Инвест"							
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	2,53%	0,332		0,34	0,00	0,34
Итого		2,527%	**0,33**	**0,00**	**0,34**	**0,00**	**0,34**
ООО "Городские инженерные сети"							
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,47%	1,20	0,317	1,21	0,32	1,52
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	1,24%	0,55	0,290	0,55	0,29	0,85
Итого		0,84%	**1,75**	**0,61**	**1,76**	**0,61**	**2,37**
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	9,25%	7,66	1,344	8,44	1,48	9,92
67	Котельная №83	48,18%	1,35	0,121	2,60	0,23	2,83
Итого		7,76%	**9,01**	**1,47**	**11,04**	**1,71**	**12,75**
АО "Пирамида"							
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,24%	0,25		0,25	0,00	0,25
Итого		0,24%	**0,25**	**0,00**	**0,25**	**0,00**	**0,25**
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
69	БМК, ул. Нахимова, 30	5,21%	0,418	0,056	0,44	0,06	0,50
Итого		5,21%	**0,42**	**0,06**	**0,44**	**0,06**	**0,50**
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		18,22%	**647,8**	**65,8**	**794,8**	**80,8**	**875,7**

1.5.3 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

В настоящее время в России большую популярность получает индивидуальное отопление**.** По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в отдельно взятом помещении (частном доме или квартире).

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам. Также преимуществом подобных систем является большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит в среднем от получаса до часа времени, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустранимых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьёзная проблема для поквартирного отопления – это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления. Система индивидуального отопления может применяться только на отдельно стоящих зданиях и сооружениях.

Переоборудование существующих объектов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, без значительных расходов на реализацию мероприятий по увеличению пропускной способности газотранспортной сети, реконструкции существующих систем вентиляции (в том числе систем удаления уходящих дымовых газов), без участия специализированных проектных, строительно-монтажных организаций, а также без

согласования проектных решений, как со стороны собственников жилых и нежилых помещений и организаций выполнивших проект на указанный МКД, не допускается.

В настоящее время установка квартирных источников тепла запрещена в соответствии со статьей 14 пункта 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении".

Согласно закону Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников на территории поселения не зафиксировано. Это объясняется следующими причинами:

● на территории города повсеместно отсутствует газоснабжение, способное обеспечить потребление отопительных приборов жилых домов. Централизованное газоснабжение имеется только в виде привозного сжиженного газа, используемого лишь для хозяйственных нужд (использование газовыми плитками в жилых домах для приготовления еды);

● данный способ отопления эффективен лишь при низкой плотности тепловой нагрузки (менее 0,01 Гкал/га).

В соответствии с п. 93 Приказа Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», организация индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями. Плотность тепловой нагрузки при этом меньше 0,01 Гкал/га.

Объекты с плотностью тепловой нагрузки выше 0,01 Гкал/га рекомендуется проектировать с учетом подключения к централизованному теплоснабжению. В случае, если строительство жилого дома находится вне зоны эффективного теплоснабжения существующих источников теплоснабжения, то необходимо предусмотреть строительство нового источника, в непосредственной близости от объекта (объектов) теплопотребления.

1.5.4 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

В таблице 1.35 приводятся расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом в 2021 году по теплоснабжающим организациям.

Таблица 1.35 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Планировочный район	**Источники**	**Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления**		
		отопительный период	**неотопительный период**	**Всего за год**
		Гкал	**Гкал**	**Гкал**
Городской округ Смоленск	**Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»**			
	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1248683	117264	1365948
	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	160	0	160
Итого		**1248843**	**117264**	**1366108**

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
Городской округ Смоленск	**МУП "Смоленсктеплосеть"**			
	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12356	905	13261
	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	7318	572	7890
	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	4078	246	4325
	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4254	413	4667
	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	7825	648	8474
	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1599	78	1677
	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7336	651	7987
	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	10902	1031	11933
	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	5403	586	5989
	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	3877	683	4560
	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	11893	983	12876
	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	7640	790	8430
	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	9472	937	10408
	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	26311	1757	28068
	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	669	18	687
	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	1551	0	1551
	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	267	85	351
	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	488	222	710
	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	621	34	655
	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1308	99	1407
	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	614	0	614

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	288	19	307
	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	645	99	743
	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4738	368	5105
	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	1875	6	1880
	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	5953	546	6499
	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5654	556	6211
	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	14441	953	15393
	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	1067	242	1309
	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6069	0	6069
	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	8811	564	9375
	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	1935	0	1935
	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	2856	158	3014
	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2553	112	2664
	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1567	36	1603
	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	2757	112	2870
	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	20981	366	21347
	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	8676	460	9136
	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	546	17	563
	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	5370	0	5370
	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	6080	13	6093
	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5958	382	6340
	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	4156	107	4263

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	6303	589	6892
	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	9922	127	10049
	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1348	136	1483
	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	88	0	88
	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	3954	327	4281
	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	937	37	974
	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	4202	171	4373
	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	20294	1385	21680
	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	361	0	361
	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	991	77	1068
Итого		**287156**	**18704**	**305860**
Городской округ Смоленск	**ООО «Оптимальная тепловая энергетика»**			
	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	17480	1192	18671
Итого		**17479,63**	**1191,86**	**18671,49**
Городской округ Смоленск	**ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"**			
	Котельная ООО "СмолАТП"	1257	0	1257
Итого		**1256,60**	**0,00**	**1256,60**
Городской округ Смоленск	**ООО "Коммунальные системы"**			
	Котельная ООО "Коммунальные системы"	5645	624	6270
Итого		**5645,27**	**624,37**	**6269,64**
Городской округ Смоленск	**Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"**			
	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4541	224	4765
	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1565	354	1918
Итого		**6105,1**	**578,3**	**6683,4**
Городской округ Смоленск	**ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"**			
	Котельная п. 430 км	2668	302	2970
Итого		**2668**	**302**	**2970**
Городской округ Смоленск	**Войсковая часть 7459**			
	Котельная в/ч 7459	4937	670	5607
Итого		**4937**	**670**	**5607**
Городской округ Смоленск	**ООО "Строй Инвест"**			
	Котельная ООО	1157	0	1157

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	"Стройинвест", ул. Соболева, д.102			
Итого		**1157**	**0**	**1157**
Городской округ Смоленск	**ООО "Городские инженерные сети"**			
	БМК, пер. Ново-Чернушенский	2792	489	3280
	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	2386	604	2990
Итого		**5177,4**	**1092,6**	**6270,0**
Городской округ Смоленск	**ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ**			
	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	20702	2762	23464
	Котельная №83	2382	190	2572
Итого		**23084,6**	**2951,6**	**26036**
Городской округ Смоленск	**АО "Пирамида"**			
	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3862	0	3862
Итого		**3861,9**	**0,0**	**3862**
Городской округ Смоленск	**ООО «Ремонтно-строительная компания»**			
	БМК, ул. Нахимова, 30	1163	128	1291
Итого		**1162,8**	**127,7**	**1291**
Всего по городскому округу Смоленск		**1608535**	**143506**	**1752041**

1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Согласно постановлению Главы города Смоленска от 09.10.2007 №509 (с изменением от 27.01.2010 №18) и Департамента Смоленской области по энергетике, тарифной политике от 24.08.2012 № 50 с 01.09.2012 утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению на холодную воду в размере 0,02 м^3 в месяц, на горячую воду 0,01 м^3 в месяц на 1 м^2 общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме. Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению в жилых помещениях для населения, представлены в таблице 1.36.

Таблица 1.36 – Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению

Степень благоустройства	Водоснабжение куб. м в месяц на 1 чел.		
	Всего	в том числе:	
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение
	с 01.09.2012	с 01.09.2012	с 01.09.2012
Степень благоустройства многоквартирных и жилых домов			
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение с ваннами длиной от 1500 до 1700 мм, оборудованными душем	8,4	3,92	4,48
Холодное водоснабжение, централизованная канализация,	8,09	3,77	4,32

Степень благоустройства	Водоснабжение куб. м в месяц на 1 чел.		
	Всего	в том числе:	
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение
	с 01.09.2012	с 01.09.2012	с 01.09.2012
централизованное горячее водоснабжение с сидячими ваннами длиной 1200 мм, оборудованными душем			
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, душ	7,33	3,01	4,32
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, без ванны и душа	3,99	1,19	2,8
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, без ванны, с газоснабжением	3,26		3,26
Холодное водоснабжение	1,89		1,89
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, без ванны, без газоснабжения	3,1		3,1
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, ванна, водонагреватель, работающий на твердом топливе	5,23		5,23
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, ванна, газовый или электрический водонагреватель	6,6		6,6
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее душ в каждом блоке (общежитие)	4,14	1,8	2,34
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение душ на этаже (общежитие)	3,68	1,49	2,19
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, без ванн и душа (общежитие)	2,31	0,73	1,58

Согласно постановлению Главы города Смоленска от 09.10.2007 № 509 (с изменением от 27.01.2010 № 18) и Департамента Смоленской области по энергетике, тарифной политике от 31.08.2012 № 82 норматив потребления тепловой энергии для населения, при отсутствии коллективных (общедомовых) и индивидуальных приборов учета, представлен в таблице 1.37.

Таблица 1.37 – Нормативы потребления тепловой энергии

№ п/п	Этажность дома, эт.	Единица измерения	Норматив на отопления *
Жилые дома до 1999 года постройки включительно			
1.	1-4	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0154

№ п/п	Этажность дома, эт.	Единица измерения	Норматив на отопления *
2.	5-14	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0152
Жилые дома после 1999 года постройки			
3.	5-10	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0071
Общежития до 1999 года постройки включительно			
4.	1-11	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0154
* Норматив отопления рассчитан в равных долях в течение двенадцати месяцев с учетом необходимого количества тепловой энергии в отопительный период.			

1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Информация по значениям тепловых нагрузок, указанные в договорах теплоснабжения отсутствует, представлены в разделе 1.5.1.

1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Информация по значениям договорных тепловых нагрузок отсутствует. Договорные тепловые нагрузки соответствует расчетным нагрузкам.

1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период с момента утверждения ране разработанной схемы теплоснабжения изменение тепловой нагрузки источников тепла не зафиксировано.

1.6 Раздел 5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

1.6.1 Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

- Установленная мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.
- Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в

результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.).

● Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Для оценки текущего состояния развития источников тепловой энергии и проверки достаточности установленной мощности для покрытия тепловых нагрузок, проведен расчет баланса тепловых нагрузок и мощности по каждому источнику теплоснабжения. На основе этих данных были сформированы балансы тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии. Тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде для составления баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии определена согласно п.6.1.3. «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» по формуле:

$$Q_{р,гв}^{вн} = \sum_{i=1}^{I} \left(Q_{о,р} + Q_{в,р} + Q_{гвс,р} + Q_{техн,р}\right)_i$$

где I – количество теплоиспользующих установок отдельно стоящих потребителей, присоединенных к тепловым сетям;

$Q_{(о,р,i)}$ – тепловая нагрузка отопления (тепловая мощность теплоиспользующих установок отопления) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(в,р,i)}$ – тепловая нагрузка вентиляции (тепловая мощность теплоиспользующих установок вентиляции) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(гвс,р,i)}$ – тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующих установок горячего водоснабжения) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(техн,р,i)}$ – тепловая нагрузка на технологические нужды (тепловая мощность технологических теплоиспользующих установок в горячей воде) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч.

Структура балансов источников централизованного теплоснабжения поселения, для договорных тепловых нагрузок сведены в таблицу 1.38.

Таблица 1.38 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки источников централизованного теплоснабжения.

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	774,0	1,127%	8,727	765,3	20,01%	136,05	543,7
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	167,6		1,89	167,6		0,00	18,6
Итого:		**941,6**	**941,6**	1,13%	10,62	931,0	20,0%	140,71	**562,3**
МУП "Смоленсктеплосеть"									
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12	7,01	2,2%	0,155	6,86	9,77%	0,55	5,108
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	3,573	2,2%	0,079	3,49	7,94%	0,24	2,740
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	2,944	2,2%	0,065	2,88	23,78%	0,59	1,905
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,00	2,287	2,2%	0,051	2,24	10,69%	0,19	1,603
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,20	4,523	2,2%	0,100	4,42	13,37%	0,46	2,991
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3	1,821	2,2%	0,040	1,78	5,36%	0,03	0,579
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	5,69	2,2%	0,126	5,56	13,09%	0,43	2,825
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,713	5,675	0,0%	0,000	5,67	2,06%	0,10	4,818
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	4,055	2,2%	0,090	4,0	8,97%	0,19	1,914

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	1,941	2,2%	0,043	1,898	10,41%	0,18	1,538
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13,5	8,047	2,2%	0,178	7,87	12,36%	0,77	5,431
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	8,0	5,365	2,2%	0,119	5,25	13,35%	0,45	2,935
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	4,476	2,2%	0,099	4,38	10,85%	0,45	3,708
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	18,109	2,2%	0,400	17,71	10,21%	1,27	11,184
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	2,00	0,807	2,2%	0,018	0,79	17,52%	0,06	0,284
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,0	1,677	2,2%	0,037	1,64	25,91%	0,28	0,802
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	2,0	1,67	2,3%	0,038	1,63	50,54%	0,14	0,133
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	1,28	0,983	2,2%	0,022	0,96	9,32%	0,01	0,066
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	0,592	2,9%	0,017	0,57	23,91%	0,08	0,244
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	1,806	1,34%	0,024	1,78	10,14%	0,05	0,477
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	0,68	2,2%	0,015	0,67	30,16%	0,17	0,386
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	0,227	2,73%	0,006	0,22	9,15%	0,01	0,060
25	Котельная №31, Дома ребенка,	3,0	0,487	2,5%	0,012	0,47	6,78%	0,01	0,151

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
	пос. Красный Бор								
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	2,45	2,2%	0,054	2,40	18,03%	0,43	1,938
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	4,0	2,248	2,2%	0,050	2,20	39,66%	0,59	0,902
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	6,0	3,625	2,2%	0,080	3,54	15,62%	0,49	2,649
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,213	2,2%	0,115	5,10	8,70%	0,23	2,389
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	7,533	2,2%	0,166	7,37	6,83%	0,41	5,658
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	1,373	2,2%	0,030	1,34	25,89%	0,34	0,961
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6,0	3,19	2,2%	0,070	3,12	3,27%	0,09	2,663
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	4,00	2,2%	0,088	3,91	3,11%	0,12	3,748
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	2,74	2,2%	0,060	2,68	46,12%	0,78	0,911
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	4,0	2,33	2,2%	0,052	2,28	17,91%	0,31	1,427
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	2,13	2,2%	0,047	2,08	11,39%	0,13	0,997
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,44	1,05	2,2%	0,023	1,03	23,49%	0,20	0,659

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3,00	1,72	2,2%	0,038	1,68	22,45%	0,37	1,275
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	14,90	2,2%	0,329	14,57	15,38%	1,33	7,341
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	8,75	2,2%	0,193	8,55	12,11%	0,58	4,209
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,29	1,03	6,3%	0,064	0,96	35,33%	0,12	0,221
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	3,99	2,11	2,2%	0,047	2,06	7,07%	0,14	1,787
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8,60	4,05	2,2%	0,089	3,96	13,57%	0,46	2,939
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	5,50	2,2%	0,122	5,38	9,47%	0,32	3,029
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	3,97	3,32	2,2%	0,073	3,24	16,70%	0,42	2,107
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	4,72	0,8%	0,040	4,68	9,80%	0,29	2,683
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	5,61	2,2%	0,124	5,49	11,05%	0,49	3,952
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,35	1,5%	0,020	1,33	27,43%	0,26	0,692
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,09	0,07	2,2%	0,001	0,07	42,23%	0,03	0,035
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,34	2,3%	0,053	2,29	19,08%	0,39	1,644
51	Котельная ООО	1,72	1,51	2,2%	0,033	1,48	47,35%	0,45	0,504

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
	"Смолхладосервис", ул. Октября, д.46								
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	5,62	2,2%	0,124	5,50	24,92%	0,94	2,827
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,96	14,85	2,2%	0,328	14,52	8,25%	0,81	9,052
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,43	0,419	2,21%	0,009	0,41	55,35%	0,12	0,098
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,89	1,47%	0,013	0,87	8,95%	0,02	0,212
Итого:		**311,2**	**201,1**	2,11%	4,242	196,81	12,68%	17,60	**121,2**
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	9,46	8,41	0,97%	0,081	8,33	0,389%	0,03	7,869
Итого		**9,46**	**8,41**	0,97%	0,081	8,33	0,389%	0,03	**7,87**
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
57	Котельная ООО "СмолАТП"	3,0	1,882	2,90%	0,055	1,83	15,0%	0,19	1,052
Итого		**3,00**	**1,88**	2,90%	0,055	1,83	15,0%	0,19	**1,05**
ООО "Коммунальные системы"									
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,26	3,48%	0,079	2,18	7,30%	0,12	1,522
Итого		**2,30**	**2,26**	3,48%	0,079	2,18	7,300%	0,12	**1,52**
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,816	4,613	0,99%	0,046	4,57	8,15%	0,18	2,040
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,72	1,62	1,95%	0,032	1,59	3,62%	0,04	1,018
Итого		**6,536**	**6,23**	1,26%	0,079	6,2	6,90%	0,23	**3,06**
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
61	Котельная п. 430 км	2,06	1,98	5,67%	0,112	1,87	0,34%	0,00	1,100

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
Итого		**2,06**	**1,98**	5,67%	0,112	1,87	0,336%	0,00	**1,10**
Войсковая часть 7459									
62	Котельная в/ч 7459	7,74	7,20	2,21%	0,159	7,04	12,12%	0,30	2,210
Итого		**7,74**	**7,20**	2,21%	0,159	7,04	12,116%	0,30	**2,21**
ООО "Строй Инвест"									
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,10	2,21%	0,024	1,07	2,53%	0,01	0,332
Итого		**1,29**	**1,10**	2,21%	0,024	1,07	2,527%	0,01	**0,33**
ООО "Городские инженерные сети"									
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,62	1,29%	0,086	6,53	0,47%	0,01	1,517
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	4,966	1,07%	0,053	4,91	1,24%	0,01	0,837
Итого		**13,072**	**11,59**	1,19%	0,138	11,4	0,84%	0,02	**2,35**
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	13,98	2,21%	0,309	13,67	9,25%	0,92	9,006
67	Котельная №83	5,16	3,68	2,21%	0,081	3,60	48,18%	1,36	1,467
Итого		**20,726**	**17,66**	2,21%	0,390	17,3	7,76%	0,88	**10,47**
АО "Пирамида"									
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	3,80	0,94%	0,036	3,76	0,24%	0,00	0,247
Итого		**5,160**	**3,80**	0,94%	0,036	3,8	0,24%	0,00	**0,25**
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	0,84	1,27%	0,011	0,83	5,21%	0,03	0,474
Итого		**0,860**	**0,84**	1,27%	0,011	0,83	5,21%	0,03	**0,474**
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		**1325,02**	**1205,6**	1,323%	**16,02**	**1189,6**	18,22%	**160,1**	**714,2**

1.6.2 Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

В таблице 1.39 приведена структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику централизованного теплоснабжения для города Смоленска. Расчет резервов и дефицитов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии был произведен на основании представленных данных теплоснабжающими организациями. Показатели расхода тепла на собственные нужды и потерь в тепловых сетях взяты по данным базового 2021 года.

Таблица 1.39 – Структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	765,3	20,01%	136,05	543,7	85,5	11,17%
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6		0,00	18,6	144,3	86,13%
Итого:		931,0	20,0%	140,71	**562,3**	228,0	24,49%
МУП "Смоленсктеплосеть"							
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	6,86	9,77%	0,55	5,108	1,194	17,41%
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	3,49	7,94%	0,24	2,740	0,518	14,82%
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	2,88	23,78%	0,59	1,905	0,380	13,20%
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	2,24	10,69%	0,19	1,603	0,442	19,74%
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	4,42	13,37%	0,46	2,991	0,970	21,93%
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1,78	5,36%	0,03	0,579	1,169	65,63%
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	5,56	13,09%	0,43	2,825	2,309	41,54%
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	5,67	2,06%	0,10	4,818	0,756	13,32%
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	4,0	8,97%	0,19	1,914	1,863	46,98%
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,898	10,41%	0,18	1,538	0,181	9,54%
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	7,87	12,36%	0,77	5,431	1,672	21,24%
14	Котельная №19, Ситники-	5,25	13,35%	0,45	2,935	1,859	35,44%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
	1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22						
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	4,38	10,85%	0,45	3,708	0,218	4,98%
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	17,71	10,21%	1,27	11,184	5,253	29,66%
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,79	17,52%	0,06	0,284	0,445	56,36%
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	1,64	25,91%	0,28	0,802	0,557	33,98%
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	1,63	50,54%	0,14	0,133	1,363	83,55%
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,96	9,32%	0,01	0,066	0,888	92,45%
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,57	23,91%	0,08	0,244	0,254	44,27%
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1,78	10,14%	0,05	0,477	1,251	70,21%
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,67	30,16%	0,17	0,386	0,115	17,21%
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,22	9,15%	0,01	0,060	0,155	70,26%
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,47	6,78%	0,01	0,151	0,312	65,79%
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	2,40	18,03%	0,43	1,938	0,03	1,31%
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	2,20	39,66%	0,59	0,902	0,704	32,03%
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	3,54	15,62%	0,49	2,649	0,405	11,44%
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,10	8,70%	0,23	2,389	2,481	48,67%
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	7,37	6,83%	0,41	5,658	1,293	17,56%
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не	1,34	25,89%	0,34	0,961	0,046	3,40%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
	д.44						
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	3,12	3,27%	0,09	2,663	0,366	11,72%
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	3,91	3,11%	0,12	3,748	0,040	1,02%
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	2,68	46,12%	0,78	0,911	0,985	36,80%
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	2,28	17,91%	0,31	1,427	0,544	23,84%
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2,08	11,39%	0,13	0,997	0,953	45,86%
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1,03	23,49%	0,20	0,659	0,168	16,29%
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	1,68	22,45%	0,37	1,275	0,038	2,29%
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	14,57	15,38%	1,33	7,341	5,897	40,47%
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	8,55	12,11%	0,58	4,209	3,764	44,01%
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	0,96	35,33%	0,12	0,221	0,619	64,48%
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	2,06	7,07%	0,14	1,787	0,139	6,76%
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	3,96	13,57%	0,46	2,939	0,557	14,08%
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,38	9,47%	0,32	3,029	2,032	37,79%
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	3,24	16,70%	0,42	2,107	0,713	21,99%
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	4,68	9,80%	0,29	2,683	1,706	36,45%
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	5,49	11,05%	0,49	3,952	1,042	19,00%
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,33	27,43%	0,26	0,692	0,375	28,23%
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,07	42,23%	0,03	0,035	0,005	7,66%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,29	19,08%	0,39	1,644	0,255	11,14%
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,48	47,35%	0,45	0,504	0,523	35,33%
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	5,50	24,92%	0,94	2,827	1,730	31,48%
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,52	8,25%	0,81	9,052	4,659	32,08%
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,41	55,35%	0,12	0,098	0,190	46,43%
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,87	8,95%	0,02	0,212	0,639	73,30%
Итого:		196,81	12,68%	17,60	**121,2**	58,04	29,49%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	8,33	0,389%	0,03	7,869	0,432	5,19%
Итого		8,33	0,389%	0,03	**7,87**	0,432	5,19%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
57	Котельная ООО "СмолАТП"	1,83	15,0%	0,19	1,052	0,590	32,27%
Итого		1,83	15,0%	0,19	**1,05**	0,590	32,27%
ООО "Коммунальные системы"							
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,18	7,30%	0,12	1,522	0,539	24,73%
Итого		2,18	7,300%	0,12	**1,52**	0,54	24,73%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,57	8,15%	0,18	2,040	2,346	51,37%
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,59	3,62%	0,04	1,018	0,532	33,50%
Итого		6,2	6,90%	0,23	**3,06**	2,87	46,63%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"							
61	Котельная п. 430 км	1,87	0,34%	0,00	1,100	0,766	40,97%
Итого		1,87	0,336%	0,00	**1,10**	0,766	40,97%
Войсковая часть 7459							
62	Котельная в/ч 7459	7,04	12,12%	0,30	2,210	4,522	64,26%
Итого		7,04	12,116%	0,30	**2,21**	4,522	64,26%
ООО "Строй Инвест"							
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,07	2,53%	0,01	0,332	0,734	68,31%
Итого		1,07	2,527%	0,01	**0,33**	0,734	68,31%
ООО "Городские инженерные сети"							
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,53	0,47%	0,01	1,517	5,010	76,67%
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не	4,91	1,24%	0,01	0,837	4,065	82,75%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
	д.50						
Итого		11,4	0,84%	0,02	**2,35**	9,074	79,26%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	13,67	9,25%	0,92	9,006	3,747	27,41%
67	Котельная №83	3,60	48,18%	1,36	1,467	0,768	21,34%
Итого		17,3	7,76%	0,88	**10,47**	5,916	34,26%
АО "Пирамида"							
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,76	0,24%	0,00	0,247	3,51	93,42%
Итого		3,8	0,24%	0,00	**0,25**	3,51	93,42%
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,83	5,21%	0,03	0,474	0,33	39,96%
Итого		0,83	5,21%	0,03	**0,474**	0,33	39,96%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		**1189,6**	18,22%	**160,1**	**714,2**	316,28	26,59%

1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

1) определение диаметров трубопроводов;

2) определение падения давления-напора;

3) определение действующих напоров в различных точках сети;

4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

1. Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

2. Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

3. Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

4. Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

5. Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

6. Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

7. В летний период давление в подающей и обратной магистрали принимают больше статического давления в системе ГВС.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в Zulu Thermo 8.0. Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения гидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения города Смоленска. Результаты расчета представлены в пьезометрических графиках, построенных на основании расчета, для участков тепловых сетей от источников тепла до наиболее удаленного потребителя, в п. 1.3.5.

Из анализа пьезометрических графиков (см. п.1.3.5.) следует вывод, что существующие системы теплоснабжения, напоры и расходы теплоносителя в тепловых сетях от источников тепла до потребителей способны обеспечивать потребителей тепловой энергией требуемого качества и в нужном количестве. В целом гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей города Смоленска.

1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

Дефицит тепловой энергии – технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу - при отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учёта тепловой энергии у потребителей расчётный дефицит снижается до реального нуля.

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:

- недостаточно тепловой мощности тепловых источников (котельных);
- подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения;
- разбалансировка системы теплоснабжения;
- большие потери в тепловых сетях.

Последствия имеющегося дефицита тепловой мощности котельных практически невозможно оценить и проверить, поскольку отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей, не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

Дефициты тепловой мощности котельных в города Смоленска и анализ причин их возникновения приведены в п/п 1.5.2.

Дефициты тепловой мощности на тепловых источниках города Смоленска приводят к ухудшению качества теплоснабжения потребителей при расчетных и близких к ним температурах наружного воздуха.

1.6.5 Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Резервы (дефициты) тепловой мощности нетто источников тепловой энергии города Смоленска представлены в п/п 1.5.2.

Возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности в городе Смоленске практически отсутствуют. Это связано с отсутствием значительных резервов на источниках тепла и с разбросанностью и оторванностью друг от друга локальных участков тепловых сетей, что создает проблемы по резервированию тепловых мощностей в случаях серьезных повреждений на участках теплотрассы или на источнике тепла.

Учитывая расстояния и тепловые нагрузки, сооружение тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки представляется нецелесообразной. Расширение технологических зон действия котельных в схеме теплоснабжения не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения не зафиксированы.

1.7 Раздел 6. Балансы теплоносителя

1.7.1 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Подготовка теплоносителя для подпитки тепловых сетей в городе Смоленске организована с применением водоподготовительных установок. Водоподготовка на всех котельных предполагает использование воды из водопровода в качестве исходной.

На ряде не автоматизированных котельных используется вакуумная деаэрация, позволяющая произвести более глубокую очистку теплоносителя от кислорода и других газовых факторов коррозии трубопроводов. На автоматизированных котельных и котельных малой мощности деаэрация не используется. В теплоснабжающих организациях имеется опыт использования комплексонов с целью повышения эффективности водно-химического режима.

Расчет производительности водоподготовительных установок котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия выполнен согласно СНиП 41-02-2003 «тепловые сети».

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности, дренажи и исполнительные механизмы и плановыми сбросами с воздушников.

Согласно п. 6.16 базовой версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

● в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003 года:

● Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины согласно п. 4.1.9. по формуле:

$$V_{mc} = \sum_{i=1}^{n} v_{di} l_{di}$$

где:

v_{di} - удельный объем i-го участка трубопроводов определенного диаметра, $м^3/км$;

l_{di} - длина i-го участка трубопроводов, км.

● Емкость систем теплопотребления зависит от их вида и определяется согласно п. 4.1.10. по формуле:

$$V_{cmi} = \sum_{i=1}^{n} v Q_{0\max}$$

где:

Q_{0max} – расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч;

v – удельный объем системы теплопотребления, $м^3ч/Гкал$;

n - количество систем теплопотребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплопотребления (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 $м^3ч/Гкал$. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при v=6 $м^3ч/Гкал$ средней часовой тепловой нагрузки.

В соответствии с Актуализированной версией СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 $м^3$ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 $м^3$ на 1 МВт – открытой системе и 30 $м^3$ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключении новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Расчетные потери сетевой воды связанные, с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования, определяются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей. Неизбежные потери при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

Среднегодовая норма утечки теплоносителя ($м^3$/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Структура балансов производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети источников тепловой энергии города Смоленска, согласно СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети», приведены в таблице 1.40.

Таблица 1.40 – Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплопотребления	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	$м^3$	$м^3$	$м^3$	$м^3$/ч	$м^3$/ч	$м^3$/ч	шт
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	34761	13194	47955	119,9	959,1	232	3*200
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3377	2763	6140	15,3	122,8	100	нет
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	27,6	141,8	169,3	0,42	3,4	3,3	нет
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	23,3	75,6	98,9	0,25	2,0	1,0	нет
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	18,5	53,7	72,2	0,18	1,4	8	нет
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	10,7	43,1	53,9	0,13	1,1	1	нет
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	39,7	82,0	121,7	0,30	2,4	8	нет
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	2,2	16,5	18,8	0,05	0,4	1	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплопотребления	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	$м^3$	$м^3$	$м^3$	$м^3/ч$	$м^3/ч$	$м^3/ч$	шт
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	47,1	76,9	124,0	0,31	2,5	8	нет
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	9,8	130,1	139,9	0,35	2,8	8	нет
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	50,7	59,2	0,15	1,2	8	нет
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	33,3	36,4	69,7	0,17	1,4	0	нет
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	91,3	149,0	240,2	0,60	4,8	20	нет
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	24,2	78,3	102,5	0,26	2,1	1,5	нет
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	16,1	99,5	115,7	0,29	2,3	2,3	нет
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	70,3	312,8	383,1	0,96	7,7	8	нет
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	1,6	8,3	9,9	0,02	0,2	0	нет
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,7	24,1	28,8	0,07	0,6	0	нет
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	0,1	2,0	2,1	0,01	0,0	4	нет
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,03	1,97	2,0	0,01	0,0	8	нет
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	3,6	6,9	10,5	0,03	0,2	0	нет
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	2,6	13,2	15,8	0,04	0,3	6	нет
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,9	11,6	14,5	0,04	0,3	0	нет
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,0	1,7	2,7	0,01	0,1	0	нет
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	1,0	3,7	4,7	0,01	0,1	2	нет
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	3,7	53,5	57,2	0,14	1,1	8	нет
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	34,1	27,0	61,1	0,15	1,2	8	нет
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	32,3	71,8	104,1	0,26	2,1	8	нет
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	14,4	64,2	78,6	0,20	1,6	2,5	нет
Котельная №36, Ситники-4, ул.	62,8	158,4	221,2	0,55	4,4	8	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплопотребления	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	$м^3$	$м^3$	$м^3$	$м^3/ч$	$м^3/ч$	$м^3/ч$	шт
Лавочкина, в р-не д.54Б							
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	10,2	20,3	30,5	0,08	0,6	6	нет
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	28,5	79,9	108,4	0,27	2,2	8	нет
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	9,6	105,2	114,7	0,29	2,3	8	нет
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,4	27,3	32,7	0,08	0,7	0	нет
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	11,2	40,4	51,6	0,13	1,0	1	нет
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	3,1	28,6	31,7	0,08	0,6	1,5	нет
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	8,8	19,3	28,1	0,07	0,6	2,5	нет
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	11,4	36,7	48,1	0,12	1,0	1	нет
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	90,4	216,6	307,0	0,77	6,1	0	нет
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	3,7	119,6	123,3	0,31	2,5	2,8	нет
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,0	6,4	7,4	0,02	0,1	1	нет
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	12,0	53,6	65,7	0,16	1,3	2,5	нет
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	32,8	88,0	120,8	0,30	2,4	4	нет
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	7,1	85,0	92,1	0,23	1,8	1,5	нет
Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	28,5	61,7	90,2	0,23	1,8	6	нет
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	2,9	72,6	75,5	0,19	1,5	1,7	нет
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	35,8	117,1	152,9	0,38	3,1	5,2	нет
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	0,8	18,5	19,3	0,05	0,4	3,5	нет
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,2	1,1	1,3	0,00	0,0	0	нет
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	3,0	45,1	48,1	0,12	1,0	1	нет
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	2,9	14,5	17,4	0,04	0,3	1	нет
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	39,2	81,4	120,7	0,30	2,4	8	нет
Котельная №73, улица	180,6	252,7	433,3	1,08	8,7	5,6	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплопотребления	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	$м^3$	$м^3$	$м^3$	$м^3/ч$	$м^3/ч$	$м^3/ч$	шт
Социалистическая, в р-не д.6							
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,4	2,9	3,3	0,01	0,1		нет
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,0	5,9	5,9	0,01	0,1		нет
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	12,9	146,0	158,8	0,40	3,2	2	н/д
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	1,4	31,6	32,9	0,08	0,7	1	нет
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	33,7	69,0	70,6	0,18	1,4	1,8	нет
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	8,8	144,5	146,5	0,37	2,9	3	нет
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	3,4	51,6	52,6	0,13	1,1	1	нет
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"							
Котельная п. 430 км	9,9	61,9	63,0	0,16	1,3	4	нет
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	2,6	232,2	234,4	0,59	4,7	3	нет
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,7	38,7	39,0	0,10	0,8	1	нет
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский	2,7	36,0	38,7	0,10	0,8	1,3	нет
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,7	16,4	23,1	0,06	0,5	5,3	нет
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	59,4	467,0	476,0	1,19	9,5	5	нет
Котельная №83	16,7	154,8	156,3	0,39	3,1	3	нет
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,3	7,4	7,8	0,019	0,155	0,5	нет
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
БМК, ул. Нахимова, 30	2,5	25,8	26,3	0,07	0,5	0,5	нет

На девяти котельных, МУП «Смоленсктеплосеть», отсутствуют установки обработки воды для подпитки тепловой сети, что приводит к образованию накипи на внутренних поверхностях нагрева котлов, перерасходу топлива, к частым ремонтам и заменам котлов. Эффективная защита котлов от накипи и коррозии может быть достигнута путем дозировки комплексонов (установка автоматического дозатора комплексонов) или по способу натрий-катионирования (этот метод водоподготовки требует больших капвложений, а также требует постоянного квалифицированного

обслуживающего персонала). В связи с высокой общей жесткостью воды, идущей на приготовление горячей воды, и отсутствием химводоподготовки срок службы водяных подогревателей со стороны нагреваемой среды значительно ниже нормативного.

1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показаны в таблице 1.35.

Существующие системы ХВО котельных города Смоленска обеспечивают подпитку теплосети в соответствии с требованиями норм.

1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок не зафиксировано. Состав водоподготовительных установок на источниках тепла за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не изменился.

1.8 Раздел 7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Источники тепла города Смоленска используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания за 2021 год – 8127 ккал/м^3.

На ПП «Смоленскую ТЭЦ-2» газ поступает по магистральному газопроводу Ду400 мм. В общем топливном балансе станции газ составляет около 99,9 %. Природный газ от газораспределительных станций (ГРС) давлением 0,6 МПа поступает на газорегуляторный пункт

станции (ГРП), где давление газа снижается до 0,08 МПа, а затем поступает в газопроводы к котлам. Пропускная способность ГРП составляет 125,0 тыс. $м^3$/ч. Предусмотрено резервирование газопроводов от ГРС к ГРП ПП «Смоленской ТЭЦ-2» для возможности подачи газа от нескольких ГРС. Данные о количестве потребленного основного топлива (природного газа) источниками тепла города Смоленска за базовый 2021 год, приведены в таблице 1.41.

Общий годовой расход природного газа по источникам централизованного теплоснабжения города Смоленска составил 2021 году – 348870 тыс. $нм^3$/год (39825,3 $м^3$/час).

Таблица 1.41 – Количество потребленного основного топлива (природного газа) источниками тепла

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм^3	ккал/кг	тыс.нм^3	тон	тут
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	газ/мазут	1726268	25,29	8116	9825	227749	11,4	264075
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	газ/мазут	1125		8103		158,0		182,9
Итого:			**1727393**	**25,3**	8116		**227907**	**11,4**	**264258**
МУП "Смоленсктеплосеть"									
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	газ/нет	15028,2		8107		3713,9	0	4301,4
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	газ/нет	8763,8		8107		1359,4	0	1574,5
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	газ/нет	5802,1		8107		1045,8	0	1211,3
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	газ/нет	5344,0		8107		955,6	0	1106,8
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	газ/нет	10002,8		8107		1616,3	0	1872,0
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	газ/нет	1812,2		8107		234,3	0	271,3
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	газ/нет	9397,9		8107		1531,2	0	1773,4
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	газ/нет	12183,9		8120		1950,04	0	2262,1
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	газ/нет	6727,5		8107		1036,0	0	1199,9
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	газ/нет	5206,1		8114		723,8	0	839,0
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	газ/нет	15024,4		8107		2595,7	0	3006,4
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	газ/нет	9948,7		8107		1695,2	0	1963,4
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	газ/нет	11939,2		8107		2019,8	0	2339,4
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала	газ/нет	31964,3		8107		5265,4	0	6098,4

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм^3	ккал/кг	тыс.нм^3	тон	тут
	Городнянского, в р-не д.1								
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	газ/нет	851,6		8108		144,3	0	167,1
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	газ/нет	2141,5		8107		358,4		415,0
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	газ/нет	727,0		8107		141,3	0	163,7
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	газ/нет	800,8		8107		113,1	0	131,0
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	газ/нет	887,2		8107		172,1	0	199,3
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	газ/нет	1587,6		8107		274,6	0	318,0
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	газ/нет	898,5		8107		169,8	0	196,7
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	газ/нет	347,7		8120		63,0	0	73,1
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	газ/нет	818,1		8099		121,0	0	140,0
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	газ/нет	6369,1		8107		1110,0	0	1285,6
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	газ/нет	3186,6		8107		552,5	0	639,9
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	газ/нет	7876,6		8107		1305,9	0	1512,5
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	газ/нет	6956,3		8107		1002,1	0	1160,6
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	газ/нет	16895,8		8107		2527,0	0	2926,8
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	газ/нет	1805,6		8107		308,8	0	357,7
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	газ/нет	6415,3		8120		834,0		967,5

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм^3	ккал/кг	тыс.нм^3	тон	тут
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	газ/нет	9894,4		8107		1859,3		2153,5
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	газ/нет	3672,6		8107		573,5		664,2
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	газ/нет	3755,1		8107		655,2		758,9
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	газ/нет	3074,8		8107		551,4		638,6
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	газ/нет	2143,0		8107		363,7		421,2
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	газ/нет	3783,9		8107		699,5		810,1
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	газ/нет	25798,4		8107		4450,8		5154,9
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	газ/нет	10630,2		8107		1825,8		2114,6
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	газ/нет	929,3		8107		130,0		150,6
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	газ/нет	5908,9		8107		992,7		1149,7
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	газ/нет	7209,2		8107		1184,4		1371,8
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	газ/нет	7160,7		8107		1093,5		1266,5
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	газ/нет	5233,6		8107		785,4		909,6
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	газ/нет	7705,8		8107		1058,9		1226,4
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	газ/нет	11552,5		8107		1621,8		1878,4
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	газ/нет	2075,0		8107		364,5		422,2
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	газ/нет	155,9		8107		25,9		30,0
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	газ/нет	5414,0		8107		968,1		1121,2
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул.	газ/нет	1891,7		8108		297,6		344,7

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм^3	ккал/кг	тыс.нм^3	тон	тут
	Октября, д.46								
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	газ/нет	5956,0		8107		1041,4		1206,2
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	газ/нет	24161,8		8107		4711,4		5456,7
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	газ/нет	827,6		8105		112,1		129,8
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	газ/нет	1190,4		8107		165,3		191,5
Итого:			**357835,3**		8108		**60472,3**	**0**	**70044,8**
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	газ/нет	18927		8120		2497,5		2897,1
Итого			**18927**				**2497,5**	**0,0**	**2897,1**
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
57	Котельная ООО "СмолАТП"	газ/нет	1522,5		8109		229,5	0	265,9
Итого			**1523**				**229,5**	**0,0**	**265,9**
ООО "Коммунальные системы"									
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	газ/нет	7007,39		8104		1400,4		1621,3
Итого			**7007**				**1400,4**	**0,0**	**1621,3**
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	газ/нет	5240		8235		676,1		795,4
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	газ/нет	2030		8123		278,8		323,5
Итого			**7270,0**				**954,9**	**0,0**	**1118,9**
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
61	Котельная п. 430 км	газ/нет	3159		8191		439,0		513,7
Итого			**3159**				**439,0**	**0,0**	**513,7**
Войсковая часть 7459									
62	Котельная в/ч 7459	газ/нет	6524		8134		897,6		1043
Итого			**6524**				**897,6**	**0,0**	**1043,0**
ООО "Строй Инвест"									
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева,	газ/нет	1213,9		8102		161,1		186,5

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм^3	ккал/кг	тыс.нм^3	тон	тут
	д.102								
Итого			**1214**				**161,1**	**0,0**	**186,5**
ООО "Городские инженерные сети"									
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	газ/нет	3339		8189		439,2	0	513,8
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	газ/нет	3060		8165		404,1		471,3
Итого			**6399,0**				**843,2**	**0,0**	**985,1**
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	газ/нет	26439		8661		3440,2		4256,4
67	Котельная №83	газ/нет	5076		8186		728,3		851,7
Итого			**31515,1**				**4168,5**	**0,0**	**5108,1**
АО "Пирамида"									
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	газ/нет	3908		8142		518,0		602,5
Итого			**3907,9**				**518,0**	**0,0**	**602,5**
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
69	БМК, ул. Нахимова, 30	газ/нет	1379		7281		219,9		228,8
Итого			**1379,0**				**219,9**	**0,0**	**228,8**
Всего по источникам централизованного теплоснабжения			**2174054**	**25,3**	8121		**300709**	**11,4**	**348873**

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Согласно представленным данным, резервное топливо практически для всех источников тепловой энергии города Смоленска не предусматривается, за исключением Смоленской ТЭЦ-2; котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и котельной №4 ул. Ак. Петрова для которых резервным топливом является мазут марки М-100;

Поставки мазута на Смоленскую ТЭЦ-2 осуществляются железнодорожным транспортом в цистернах от Московских нефтеперегонных заводов (НПЗ).

В таблице 1.42 приведены данные об объёме емкостей для хранения жидкого топлива (мазут М-100) на Смоленской ТЭЦ-2.

Таблица 1.42 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива

Характеристика резервуара	Резервуары				
	№1	№2	№3	№4	№5
Диаметр внутренний, м	18,98	18,98	18,98	34,2	45,6
Высота строительная, м	11,895	11,895	11,895	11,94	17,92
Строительный объем, $м^3$	3344	3344	3344	10963	29250
Высота налива мазута, м	11	9	10,8	10,9	15,8
Объем заполнения, $м^3$	3110	3110	3054	10008	26434
Мертвый объем, $м^3$	146	543	146	665	1164
Полезный объем, $м^3$	2964	2100	2908	9353	25270

«Мертвый объем» определен до уровня верхней образующей всасывающего трубопровода для Р-1,3,4,5 с учетом срыва циркуляционного насоса при перекачке мазута в резервуар № 2 (расходный). Мертвый объем расходного резервуара Р-2 определен с учетом срыва ОМН в связи с образованием воронки на входе всасывающего трубопровода. Полезный объем резервуаров рассчитан как разность между объемом заполнения и мертвым объемом.

Норматив создания запасов топлива на источниках тепла рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии» утверждённым приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$НННЗТ = Q_{max} \times H_{ср.т} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где Q_{max} – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{ср.т}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

К - коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо;

Т - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 1.43.

Таблица 1.43 – Длительность периода формирования объема ННЗТ

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сутки
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Расчеты необходимого неснижаемого запаса резервного топлива выполнены с использованием данных п.1.2.8. о технико-экономических показателях работы и расчетных нагрузках источников тепла, при средней температуре минус 12°С наиболее холодного месяца январь. Также при расчетах принята калорийность мазута 9600 ккал/кг, средняя плотность 965 кг/м^3.

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива приведены в таблице 1.44.

Таблица 1.44 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива

Наименование	Резервное топливо	Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе	Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла	Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Среднесуточный расход условного топлива	Количество суток формирования ННЗТ	ННЗТ	Объем резервуаров
		Гкал/ч	кг ут/Гкал	Гкал/сут	тут/сут	сут	т	м^3
ПП "Смоленская ТЭЦ-2	газ/мазут	340,1	182,8	8161,6	1492,2	10	10881	11275
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	газ/мазут	67,9	215,7	1630,7	351,8	10	2564,9	2657,9
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	газ/нет	1,4	257,7	32,7	8,4	5	30,8	31,9

Здесь следует отметить, что для отопительных котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться при отсутствии снижения подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему году и отсутствия графика снижения подачи газа на текущий и планируемый год.

Отсутствие резервного топлива, на котельных является существенным недостатком, влияющим на оценку надежности системы теплоснабжения города Смоленска, при этом основным решением, позволяющим обеспечить увеличение надежности всей системы, является решение связанное с возможностью перевода (полностью или частично) потребителей от источников теплоснабжения, не оборудованных резервным топливом, но находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения источников тепла оборудованных резервным топливом и имеющим резерв тепловой мощности, путем создания объектов теплосетевого хозяйства с пропускной способностью обеспечивающей полный или частичный перевод тепловой нагрузки

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Снабжение газом источников теплоснабжения осуществляется предприятием ОАО «Газпром» филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» - Смоленское ЛПУМГ от газопровода Смоленск-Брянск. Источники тепловой энергии города Смоленска снабжаются природным газом от распределительных газопроводов.

Система газоснабжения двухступенчатая. В качестве примера физико-химические показатели газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-87 за январь и июль месяцы 2021 года показаны на рисунках 1.47 и 1.48. Место отбора выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск.

Смоленск экспресс

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

Ю. Н. Шибалов

«01» февраля 2021 г.

М.П.

Паспорт № 30-08/41-01-2021
качества газа горючего природного за январь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): «Гольная», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мичурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярцево», «Гнездово», «Гусинский завод», «Ельня», «Починок», «Правда», «Рославль» «Сеща», «Стодолище», «Талашкино», «Шаталово», «Холм-Жирковская», «Гагарин», «Сычевка».

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,68
	этан			не нормируется	1,96
	пропан			не нормируется	0,381
	изо-бутан			не нормируется	0,060
	норм-бутан			не нормируется	0,053
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0092
	норм-пентан			не нормируется	0,0062
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0107
	диоксид углерода			не более 2,5	0,149
	азот			не нормируется	0,670
	кислород			не более 0,050	0,0041
	водород			не нормируется	0,0021
	гелий			не нормируется	0,0115
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,98
		ккал/м³		не менее 7600	8116
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,71
		ккал/м³		9840-13020	11873
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6919
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 19,3
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	20,6
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГГП коммунально-бытового назначения. Для ГГП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись ф.и.о

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана ООО «Газпром межрегионгаз Смоленск»
наименование региональной компании по реализации газа и филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия
«04» февраля 2021 г.

стр. 2 из 2 Паспорт № 30-08/41-01-2021

Копия верна
Зам. начальника
ОРГ А.С. Чернавский

Рисунок 1.45 – Показатели качества газа за январь 2021 года

Квадра

Смоленск межрегионгаз

ПАО «Газпром»

ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»

филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ

Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

Ю.Н. Шибалов

«02» августа 2021 г.

Паспорт № 30-08/326-07-2021
качества газа горючего природного за июль 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Брянск – Смоленск и Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Смоленск», «Талашкино».**

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **с 01.07.2021 г. по 03.07.2021г. ФХП филиала ООО «Газпром трансгаз Москва» - Брянское ЛПУМГ; с 04.07.2021 г. по 31.07.2021 г. выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,52
	этан			не нормируется	2,07
	пропан			не нормируется	0,392
	изо-бутан			не нормируется	0,062
	норм-бутан			не нормируется	0,054
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0093
	норм-пентан			не нормируется	0,0063
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0107
	диоксид углерода			не более 2,5	0,150
	азот			не нормируется	0,710
	кислород			не более 0,050	0,0043
	водород			не нормируется	0,0015
	гелий			не нормируется	0,0112
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,00
		ккал/м³		не менее 7600	8121
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,70
		ккал/м³		9840-13020	11871
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6929
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 19,8
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	11,9
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГГП коммунально-бытового назначения. Для ГГП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (уникальный номер записи об аккредитации в РАЛ № РОСС RU.0001.514754, дата внесения 20.10.2015 г.).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на газопроводе «Брянск-Смоленск» и ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись ф.и.о

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компании по реализации газа и филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия
«05» августа 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

стр. 2 из 2 Паспорт №30-08/326-07-2021

Зам. начальника А.С. Чернавский

Рисунок 1.46 – Показатели качества газа за июль 2021 года

Имеется незначительная нестабильность показателей калорийности, не влияющая на работу оборудования и не сказывающаяся на экономических показателях.

1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

За последние 15 лет случаев аварийного отключения подачи газа не зафиксировано. Источники тепловой энергии города Смоленска присоединены к газораспределительным сетям низкого давления от ГРУ. Снижение давления газа в период стояния минимальных температур наружного воздуха не ограничивает их тепловую производительность. Критического снижения давления природного газа, при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось.

Количество поставляемого топлива на источники тепловой энергии (лимит) практически обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

1.8.5 Описание использования местных видов топлива

На источниках тепловой энергии в городе Смоленске местные виды топлива не используются.

1.8.6 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Динамика потребления топлива на источниках тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не изменилась.

1.9 Раздел 8. Надежность теплоснабжения

1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Оценка надежности систем теплоснабжения проведена в соответствии с «Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения», (далее - Методические указания) разработанными в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», надежность и живучесть утверждены определяющими критериями при оценке проектов и качества эксплуатации систем централизованного теплоснабжения.

Надежность систем теплоснабжения - их способность производить, транспортировать и распределять среди потребителей в необходимых количествах теплоноситель с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации.

Главный критерий надежности систем теплоснабжения — безотказная работа элемента (системы) в течение расчетного времени.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов $n_{от}$ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

• при наличии резервного электроснабжения Кэ = 1,0;

• при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	Кэ = 0,8;
5,0 – 20	Кэ = 0,7;
свыше 20	Кэ = 0,6.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

• при наличии резервного водоснабжения Кв = 1,0;

• при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	Кв = 0,8;
5,0 – 20	Кв = 0,7;
свыше 20	Кв = 0,6.

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

• при наличии резервного топлива Кт = 1,0;

• при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	Кт = 1,0;
5,0 – 20	Кт= 0,7;
свыше 20	Кт = 0,5.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10	Кб = 1,0;
10 – 20	Кб = 0,8;
20 – 30	Кб - 0,6;
свыше 30	Кб = 0,3.

5. Показатель уровня резервирования (Кр) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100	Кр = 1,0;
70 – 90	Кр = 0,7;
50 – 70	Кр= 0,5;

30 – 50	Кр = 0,3;
менее 30	Кр = 0,2.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс), характеризуемый долей вет-хих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10	Кс = 1,0;
10 – 20	Кс = 0,8;
20 – 30	Кс = 0,6;
свыше 30	Кс = 0,5.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк), характеризуемый количе-ством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$И_{отк} = n_{отк}/(3*S)[1/(км*год)],$$

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк) определяется показатель надежности (Котк)

до 0,5	Котк = 1,0;
0,5 - 0,8	Котк = 0,8;
0,8 - 1,2	Котк = 0,6;
свыше 1,2	Котк = 0,5;

8. Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав}/Q_{факт}*100[\%]$$

где Qав - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($К_{нед}$)

до 0,1	Кнед = 1,0;
0,1 - 0,3	Кнед= 0,8;
0,3 - 0,5	Кнед = 0,6;
свыше 0,5	Кнед = 0,5;
свыше 1,0	Кнед = 0,2.

9. Показатель качества теплоснабжения (Кж), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = Джал/ Дсумм*100[\%]$$

где Дсумм - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

Джал - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (Кж)

до 0,2	Кж = 1,0;
0,2 – 0,5	Кж = 0,8;
0,5 – 0,8	Кж = 0,6;
свыше 0,8	Кж = 0,4.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) определяется как средний по частным показателям Кэ, Кв, Кт, Кб, Кр и Кс:

$$К_{над} = \frac{К_э + К_в + К_т + К_б + К_р + К_с + К_{отк} + К_{нед} + К_ж}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, города (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$К_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot К_{над}^{сист1} + ... + Q_n \cdot К_{над}^{систm}}{Q_1 + ... + Q_n}$$

где, $К_{над}^{сист1}$, $К_{над}^{систm}$ - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

Q_1, Qn - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Данные по расчету коэффициента надежности теплоснабжения города Смоленска, приведены в таблице 1.45.

Таблица 1.45 – Расчет надежности системы теплоснабжения города Смоленск

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	$К_В$	$К_Т$	$К_Б$	$К_Р$	$К_С$	$К_{ОТК}$	$К_{НЕД}$	$К_{ЖАЛ}$	$К_{НАД}$
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,811
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,811
Итого:		1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,811
МУП "Смоленсктеплосеть"											
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	0,7	0,7	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,744
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	$К_В$	$К_Т$	$К_Б$	$К_Р$	$К_С$	$К_{ОТК}$	$К_{НЕД}$	$К_{ЖАЛ}$	$К_{НАД}$
	центра										
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
11	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
12	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
13	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
14	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
15	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
16	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
17	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
18	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
19	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
20	Котельная №26, улица Фрунзе, в	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	$К_В$	$К_Т$	$К_Б$	$К_Р$	$К_С$	$К_{ОТК}$	$К_{НЕД}$	$К_{ЖАЛ}$	$К_{НАД}$
	районе д.40										
21	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
22	Котельная №28пос.Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
23	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
24	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
25	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
26	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
27	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
28	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
29	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
30	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
31	Котельная №37 пос.	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	$К_В$	$К_Т$	$К_Б$	$К_Р$	$К_С$	$К_{ОТК}$	$К_{НЕД}$	$К_{ЖАЛ}$	$К_{НАД}$
	Торфопредприятие (в районе д.44)										
32	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
33	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
35	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
36	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
37	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
38	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
39	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	0,7	0,8	0,6	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
40	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
41	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	$К_В$	$К_Т$	$К_Б$	$К_Р$	$К_С$	$К_{отк}$	$К_{НЕД}$	$К_{ЖАЛ}$	$К_{НАД}$
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
45	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	0,8	0,8	0,8	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,744
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
47	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
48	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
50	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
54	Котельная ул. Кутузова д.15	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	$К_В$	$К_Т$	$К_Б$	$К_Р$	$К_С$	$К_{отк}$	$К_{НЕД}$	$К_{ЖАЛ}$	$К_{НАД}$
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
Итого:		0,712	0,718	0,73	1,000	0,200	0,500	0,800	0,800	1,000	0,718
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
56	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
57	Котельная ООО "СмолАТП"	0,8	0,8	1,0	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767
ООО "Коммунальные системы"											
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	0,8	0,8	1,0	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
Итого		0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"											
61	Котельная п. 430 км	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
Войсковая часть 7459											

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	$К_В$	$К_Т$	$К_Б$	$К_Р$	$К_С$	$К_{отк}$	$К_{НЕД}$	$К_{ЖАЛ}$	$К_{НАД}$
62	Котельная в/ч 7459	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
ООО "Строй Инвест"											
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
ООО "Городские инженерные сети"											
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
65	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
Итого		0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
67	Котельная №83	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
Итого		0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
АО "Пирамида"											
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	$К_В$	$К_Т$	$К_Б$	$К_Р$	$К_С$	$К_{ОТК}$	$К_{НЕД}$	$К_{ЖАЛ}$	$К_{НАД}$
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		0,94	0,941	0,945	1,00	0,20	0,50	0,80	0,80	1,00	0,792

Полученная надежность систем теплоснабжения города Смоленска составляет **0,792**.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные более 0,9;
- надежные 0,75 - 0,89;
- малонадежные 0,5 - 0,74;
- ненадежные менее 0,5.

Вывод:

Системы теплоснабжения, функционирующие в городе Смоленске, в целом, можно оценить, как «надежные».

1.9.2 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Данные по инцидентам всех видов учета (включая повреждения при гидравлических испытаниях) за период 2017–2021 года представлены в разделе 1.3.9.

Следует отметить, что техническое состояние большей части сетей централизованного теплоснабжения находится в неудовлетворительном состоянии, и, по факту, на сетях происходит большое количество порывов со всеми сопутствующими негативными последствиями.

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленск, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило. Отсутствие отказов способствует проведение технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

1.9.3 Частота отключений потребителей

Согласно данным по отказам участков тепловой сети за период 2018 года по 2021 год (представленные в разделе 1.3.8) частота отключения потребителей Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» составила: в 2018 году 32 инцидентов, в 2019 году 20 инцидента, 2020 году 13 инцидентов и 2021 году 15 инцидентов.

За тот же период времени частота отключений для МУМ «Смоленсктеплосеть» составила: в 2018 году 10 инцидента, в 2019 году 95 инцидентов, 2020 году 78 инцидентов и 2021 году 23 инцидента.

1.9.4 Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей и теплоснабжения потребителей, не превышает нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях и составляет от 6 до 10 часов.

1.9.5 Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют. Показатель надежности удовлетворяет требованиям п. 6.26 СП124.13330.2012.

В связи с отсутствием и (или) недостаточным объемом информации представленной теплоснабжающими организациями, согласно данных раздела 1.3.9, а также данных раздела 1.9.3, анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения, необходимо провести при следующей актуализации схемы с разработкой детализированного плана мероприятий по приведению показателя в соответствии с требованиями п. 6.26 СП124.13330.2012."

1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Согласно, Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001, утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001 № 191:

Авариями в тепловых сетях считаются (п. 2.10):

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности, которых продолжается более 36 часов;

- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50% отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются (п.2.11):

- неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1 ГОСТ Р51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12 °С - не более 16 часов; не ниже 10°С не более 8 часов; не ниже 8 °С - не более 4 часов).

Функциональными отказами в тепловых сетях считаются (п. 2.12):

- нарушения режима, не вызвавшие последствий, указанных в пп.2.10 и 2.11 Методических рекомендаций, а также отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжении.

Инцидентами не являются:

- повреждения трубопроводов и оборудования, выявленные во время испытаний, проводимых в неотопительный период;

- отключения теплопровода и системы теплопотребления объектов, находящихся на балансе потребителя, если оно произошло не по вине персонала теплоснабжающей организации.

В аварийно-диспетчерской службе должна вестись статистика аварийных отключений участков тепловых сетей. Информация, заносимая в специальную форму, позволяет отслеживать время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, определять зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, за отчетный период не происходило. По отчетам серьёзных аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило. Источники тепла работают в штатном режиме.

В связи с отсутствием и (или) недостаточным объемом информации представленной теплоснабжающими организациями, согласно данных раздела 1.3.6, при следующей актуализации схемы провести подробный анализ актуальных данных с определением фактического показателя, характеризующего время аварийной недопоставки".

1.9.7 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Ввиду отсутствия информации об отказах системы теплоснабжения за последние годы и прекращений подачи тепловой энергии, статистика восстановлений отсутствует.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не должно превышать нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях, установленные распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства московской области №14 от 2 апреля 2010 года «Об утверждении Методических рекомендаций о порядке подготовки к отопительному периоду объектов жилищно-коммунального хозяйства в Московской области».

ремя восстановления теплоснабжения потребителей, после аварийных отключений, приведенных в п/п 1.3.9, укладывается в нормативные сроки.

1.9.8 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Согласно предоставленным данным, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения города Смоленск с учетом реализации планов строительства, реконструкции тепловых сетей, уменьшилось количество отказов в тепловых сетях с 91 инцидентов в 2020 году до 38 инцидентов в 2021 году.

1.10 Раздел 9. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».

Раскрытие информации организациями, осуществляющими регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, производится согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

Формы отчетности, заполненные в рамках стандартов раскрытия информации, должны находятся на сайтах теплоснабжающих организаций.

По состоянию на момент написания схемы теплоснабжения города Смоленск из теплоснабжающих организаций, на своих официальных сайтах сведения о результатах финансово-хозяйственной деятельность в сфере теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства Российской Федерации:

- раскрыли - ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть»;
- не раскрыли (информация отсутствует) – МУП "Теплоснаб", ООО "Городские инженерные сети", ООО "СтройИнвест", ООО "Коммунальные системы", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО «СмолАТП», Центральная дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ, войсковая часть 7459, АО «Пирамида и ООО «Ремонтно-строительная компания».

Полнота раскрытия информации не соответствует требованиям в полном объеме, установленными Постановлением Правительства РФ. Частично для некоторых организаций отсутствие информации можно объяснить тем, что для этих организации производство и передача тепловой энергии не является основным видом деятельности.

Основными технико-экономическими показателями источников теплоснабжения является удельный расход топлива на выработку и отпуск тепловой энергии. Следует отметить, что данные по фактическим показателям, занесенные в таблицу, определялись исключительно на основании экономической отчетности предприятия и могут не отражать реального положения.

Основные эксплуатационные показатели работы источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии филиал ПАО «Квадра»-«Смоленская генерация» за 2021 год, представлены в таблице 1.46.

Таблица 1.46 – Технико-экономические показатели работы ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

Наименование показателя	**Ед. изм.**	**Смоленская ТЭЦ-2**
Число дней в году		365
Установленная электрическая мощность ТЭЦ	МВт	275
Установленная тепловая мощность ТЭЦ	Гкал/час	774
Установленная тепловая мощность паросилового оборудования	Гкал/час	474
Установленная тепловая мощность водогрейных котлов	Гкал/час	300
Выработка электроэнергии, в том числе:	тыс. кВт.ч	1146276,3
по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	729580
по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	416696,3
Затраты электроэнергии на собственные нужды, в том числе	тыс. кВт.ч	159595,2
расход электроэнергии на ТФУ		67724,7
Отпуск электроэнергии с шин	тыс. кВт.ч	986681,1
- по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	628001
- по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	358680
расход электроэнергии на сетевые насосы	тыс. кВт.ч	51821
Полезный отпуск электроэнергии	тыс. кВт.ч	986436
Выработка теплоты, в том числе:	Гкал	1710212
пар	Гкал	25,29
горячая вода	Гкал	1710186
Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал	3093
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	19175
Расход тепла на выработку электроэнергии	Гкал	1434000

Наименование показателя	Ед. изм.	Смоленская ТЭЦ-2
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1707119
турбоагрегатами	Гкал	1542328
пиковыми водогрейными котлами	Гкал	92702
РОУ котлов	Гкал	29751
Потери в ТС	Гкал	341171
Удельный расход тепла на паротурбинную установку	ккал/кВт*час	1251,0
	кДж/кВт*час	5241,7
Расход условного топлива	тут	524941
Удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии	гут/кВтч	227,6
Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин	гут/кВтч	264,39
Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	тут	264075
Удельный расход условного топлива на производство тепла	кгут/Гкал	154,41
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла в сеть	кгут/Гкал	154,69
Коэффициент теплофикации ТЭЦ	-	0,612
Коэффициент топливоиспользования (КИТ)	%	69,54%
Число часов использования установленной электрической мощности	часов	4168
Число часов использования установленной тепловой мощности	часов	2206
Кпд производства электроэнергии	%	54,0%
Коэффициент использования электрической мощности	%	47,6%
Коэффициент использования тепловой мощности	%	25,2%
"Физический" метод ОРГРЭС, СО 153.34.09.151		
Расход условного топлива, относимый на отпуск электроэнергии в сеть	тут	260002
Расход условного топлива, относимый на отпуск тепла	тут	264939
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла в сеть	кг у.т./Гкал	155,2
Удельный расход условного топлива на полезный отпуск электроэнергии	гут/кВт*час	263,6
Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин по теплофикационному циклу	г/кВт-ч	198,3
Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин по конденсационному циклу	г/кВт-ч	347,4

Сводные технико-экономические показатели работы котельных за 2021 год согласно представленной отчетности, приведены в таблице 1.47.

Таблица 1.47 – Сводные технико-экономические показатели котельных по отчетности теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл.эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс.кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м^3	м^3/Гкал	кгут/Гкал	%	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1125	301	824	664	6233,1	58,13	286,6	1,27	162,6	87,9%	12,5%
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	15028,2	332,1	14696	1435,3	543,4	36,16	1,30	0,09	286,2	49,9%	44,0%
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	8763,8	193,7	8570	680,3	214,6	24,48	1,40	0,16	179,7	79,5%	71,6%
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5802,1	128,2	5674	1349,1	197,5	34,03	0,40	0,07	208,8	68,4%	51,0%
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	5344,0	118,1	5226	558,8	79,2	14,81	1,11	0,21	207,1	69,0%	60,2%
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	10002,8	221,1	9782	1308,2	276,8	27,67	1,34	0,13	187,1	76,3%	64,7%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1812,2	40,1	1772	94,99	91,7	50,59	0,02	0,01	149,7	95,4%	88,3%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	9397,9	207,7	9190	1203,0	406,34	43,24	1,31	0,14	188,7	75,7%	64,3%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	12183,9	0,0	12184	251,3	46,02	3,78	0,48	0,04	185,7	76,9%	75,4%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6727,5	148,7	6579	590,3	211,7	31,47	0,26	0,04	178,4	80,1%	71,3%
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	5206,1	116,3	5090	529,8	117,97	22,66	0,04	0,01	161,2	88,6%	77,6%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	15024,4	332,1	14692	1816,2	399,0	26,56	1,38	0,09	200,1	71,4%	61,2%
Котельная №19, Ситники-1, ул.	9948,7	219,9	9729	1298,8	293,2	29,47	0,94	0,09	197,3	72,4%	61,3%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл.эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс.кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м^3	м^3/Гкал	кгут/Гкал	%	%
Маршала Еременко, в р-не д.22											
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	11939,2	263,9	11675	1267,1	295,5	24,75	0,53	0,04	195,9	72,9%	63,6%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	31964,3	706,4	31258	3189,9	991,74	31,03	1,56	0,05	190,8	74,9%	65,7%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	851,6	18,8	833	145,9	18,08	21,23	0,00	0,00	196,2	72,8%	58,7%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	2141,5	47,3	2094	542,7	97,9	45,74	0,15	0,07	193,8	73,7%	53,4%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	727,0	16,6	710	359,0	3,7	5,03	0,32	0,44	225,1	63,5%	30,7%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	800,8	17,9	783	73,0	7,9	9,83	1,43	1,79	163,6	87,3%	77,4%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	887,2	25,8	861	205,9	19,0	21,44	0,00	0,00	224,6	63,6%	47,0%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1587,6	21,3	1566	158,8	30,6	19,26	0,04	0,03	200,3	71,3%	63,2%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	898,5	19,9	879	265,0	27,0	30,07	0,00	0,00	224,6	63,6%	44,6%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	347,7	9,5	338	30,95	32,8	94,21	0,00	0,00	210,2	68,0%	60,1%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	818,1	20,8	797	54,0	37,83	46,24	0,00	0,00	171,1	83,5%	75,8%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	6369,1	140,8	6228	1122,9	110,19	17,30	0,59	0,09	201,8	70,8%	56,7%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	3186,6	70,4	3116	1235,9	175,52	55,08	1,11	0,35	200,8	71,1%	42,0%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не	7876,6	174,1	7702	1203,4	184,98	23,48	2,24	0,28	192,0	74,4%	61,4%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл.эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс.кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м^3	м^3/Гкал	кгут/Гкал	%	%
д.40А											
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	6956,3	153,7	6803	591,9	213,19	30,65	0,61	0,09	166,8	85,6%	76,4%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	16895,8	373,4	16522	1129,0	601,07	35,58	1,22	0,07	173,2	82,5%	75,1%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	1805,6	39,9	1766	457,1	36,52	20,23	0,08	0,04	198,1	72,1%	52,3%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6415,3	141,8	6274	204,8	99,12	15,45	0,64	0,10	150,8	94,7%	89,6%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	9894,4	218,7	9676	301,2	138,70	14,02	0,00	0,00	217,6	65,6%	62,2%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	3672,6	81,2	3591	1656,4	74,02	20,15	0,00	0,00	180,9	79,0%	41,6%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	3755,1	83,0	3672	657,8	126,96	33,81	0,66	0,18	202,1	70,7%	56,7%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	3074,8	68,0	3007	342,5	92,46	30,07	0,34	0,11	207,7	68,8%	59,6%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	2143,0	47,4	2096	492,4	123,78	57,76	0,00	0,00	196,5	72,7%	54,4%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3783,9	83,6	3700	830,6	107,38	28,38	0,66	0,17	214,1	66,7%	50,6%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	25798,4	570,2	25228	3881,0	1387,92	53,80	11,86	0,46	199,8	71,5%	59,2%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	10630,2	234,9	10395	1259,3	705,55	66,37	0,77	0,07	198,9	71,8%	61,7%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	929,3	58,4	871	307,7	43,66	46,98	0,00	0,00	162,0	88,2%	53,4%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл.эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс.кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м^3	м^3/Гкал	кгут/Гкал	%	%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	5908,9	130,6	5778	408,5	192,27	32,54	0,66	0,11	194,6	73,4%	66,7%
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	7209,2	159,3	7050	956,5	258,94	35,92	0,14	0,02	190,3	75,1%	63,5%
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	7160,7	158,3	7002	662,9	0,23	0,03	0,04	0,01	176,9	80,8%	71,5%
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	5233,6	115,7	5118	854,8	168,47	32,19	0,74	0,14	173,8	82,2%	67,0%
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	7705,8	65,5	7640	748,7	232,19	30,13	0,16	0,02	159,1	89,8%	80,3%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	11552,5	255,3	11297	1248,3	389,94	33,75	1,18	0,10	162,6	87,9%	76,4%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	2075,0	30,8	2044	560,6	130,88	63,08	0,01	0,00	203,5	70,2%	50,2%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	155,9	3,5	152	64,4	2,52	16,16	0,00	0,00	192,1	74,3%	42,0%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	5414,0	123,0	5291	1009,6	133,76	24,71	0,51	0,09	207,1	69,0%	54,6%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1891,7	41,8	1850	876,0	72,10	38,11	0,00	0,00	182,2	78,4%	40,4%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	5956,0	131,6	5824	1451,2	268,40	45,06	1,54	0,26	202,5	70,5%	51,8%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	24161,8	534,0	23628	1948,2	642,47	26,59	0,60	0,02	225,8	63,3%	56,8%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	827,6	18,3	809	448,0	26,12	31,56	0,56	0,68	156,8	91,1%	40,8%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	1190,4	17,4	1173	105,0	26,16	21,98	0,0	0,00	160,8	88,8%	79,7%
Итого:	**357835,3**	**7550,5**	**350285**	**44424,9**	**11204,7**	31,31	**40,9**	0,11	**195,7**	**72,98%**	62,4%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл.эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс.кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м^3	м^3/Гкал	кгут/Гкал	%	%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	18927	183,0	18744	73,0	318,50	16,83	1,07	0,06	153,1	93,3%	92,1%
Итого	**18927**	**183,00**	**18744**	**73,00**	**318,5**		**1,1**		153,1	93,3%	92,1%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Котельная ООО "СмолАТП"	1522,5	44,1	1478	221,8	98,53	64,71	0,193	0,13	174,6	81,8%	67,5%
Итого	**1523**	**44,10**	**1478**	**221,80**	**98,5**		**0,2**		174,6	81,8%	67,5%
ООО "Коммунальные системы"											
Котельная ООО "Коммунальные системы"	7007,39	244,1	6763	493,7	75,4	10,76	1,59	0,23	231,4	61,7%	55,2%
Итого	**7007**	**244,06**	**6763**	**493,69**	**75,4**		**1,6**		231,4	61,7%	55,2%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	5240	52,0	5188	423,0	127,9	24,41	1,04	0,20	151,8	94,1%	85,6%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	2030	39,6	1990	72,0	40,9	20,14	6,55	3,23	159,4	89,6%	84,7%
Итого	**7270,0**	**91,60**	**7178,4**	**495,00**	**168,8**		**7,6**		153,9	92,8%	85,3%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"											
Котельная п. 430 км	3159	179	2980	10	71,9	22,77	0,32	0,10	162,6	87,9%	82,6%
Итого	**3159**	**179,00**	**2980**	**10,00**	**71,9**		**0,3**		162,6	87,9%	82,6%
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459	6524	144	6380	773,0	154,9	23,75	1,54	0,24	159,9	89,4%	76,8%
Итого	**6524**	**144,00**	**6380**	**773,00**	**154,9**		**1,5**		159,9	89,4%	76,8%
ООО "Строй Инвест"											
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1213,9	26,8	1187,1	30,0	66,76	55,00	0,222	0,18	153,6	93,0%	88,6%
Итого	**1214**	**26,80**	**1187**	**30,00**	**66,8**		**0,2**		153,6	93,0%	88,6%
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский	3339	43,2	3296	15,4	58,5	17,53	0,32	0,10	153,9	92,8%	91,2%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	3060	32,8	3027	37,6	75,8	24,76	0,53	0,17	154,0	92,8%	90,6%
Итого	**6399,0**	**76,00**	**6323,0**	**53,00**	**134,3**		**0,852**		153,9	92,8%	90,9%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл.эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс.кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м^3	м^3/Гкал	кгут/Гкал	%	%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	26439	584	25855	2391,3	852,9	32,26	4,07	0,15	161,0	88,7%	78,8%
Котельная №83	5076	112,0	4964	2391,3	283,4	55,84	1,78	0,35	167,8	85,1%	43,1%
Итого	**31515,1**	**696,27**	**30818,8**	2391,3	**1136,4**		**5,9**		162,1	88,1%	72,8%
АО "Пирамида"											
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3908	36,7	3871	9,21	152,9	39,13	0,538	0,14	154,18	92,7%	91,6%
Итого	**3907,9**	**36,72**	**3871**	**9,21**	**152,9**		**0,5**		154,2	92,7%	91,6%
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
БМК, ул. Нахимова, 30	1379	17,5	1362	71,0	36,2	26,26	0,23	0,16	165,9	86,1%	80,6%
Итого	**1379,0**	**17,50**	**1361,5**	**71,00**	**36,2**		**0,2**		165,9	86,1%	80,6%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения	**2174054**	**28765**	**2145314**	**390881**	**114034**	52,45	**2259**	1,04	160,5	89,02%	69,48%

Технико-экономические показатели (структура тарифа) выработки, покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя предоставленные Филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», приведены в таблице 1.48.

Таблица 1.48 – Технико-экономические показатели выработки и передачи тепловой энергии Филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г. (факт)	2022 г. (план)
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	1 707 942,62	1 706 319,40
2	Расход тепла на собственные нужды	Гкал	5 138,00	4 113,00
3	Отпуск с коллекторов	Гкал	1 703 833,62	1 702 206,40
4	Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	290 559,11	275 218,69
5	Потери тепловой энергии в т/с	Гкал	341 170,88	272 595,85
6	Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	1 652 192,85	1 704 829,25
7	**Операционные расходы**	тыс. руб.	602 461,10	564 422,58
7.1	Материалы на эксплуатацию (соль + спирт + прочее)	тыс. руб.	37 307,36	16 147,91
7.2	Затраты на текущий и капитальный ремонт	тыс. руб.	186 443,22	232 898,95
7.3	Оплата труда	тыс. руб.	244 399,56	199 609,09
7.3 а	Численность персонала	чел.	470,53	
7.3 б	Средний размер зарплаты	руб.	43 284,44	
7.4	Прочие операционные расходы	руб.	134 310,97	115 766,63
8	Цеховые расходы	тыс. руб.		
9	**Общеэксплуатационные расходы**	тыс. руб.	27 179,06	27 386,28
9.1	налог на имущество	тыс. руб.	26 769,28	26 810,80
9.2	транспортный налог	тыс. руб.	176,03	204,02
9.3	плата за ПДВ	тыс. руб.	233,76	371,46
10	Отчисления в фонд оплаты труда	тыс. руб.	74 571,61	60 281,94
11	Амортизация основных производственных фондов	тыс. руб.	146 730,56	149 898,23
	первоначальная стоимость ОПФ	тыс. руб.	1 618 315,93	
	износ ОПФ	тыс. руб.	4 093,39	
	остаточная стоимость ОПФ	тыс. руб.	1 614 222,54	
12	Арендная плата	тыс. руб.	6 526,34	6 704,94
13	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	21 448,61	3 543,65
14	**Внереализационные расходы**	тыс. руб.	184 960,84	50 808,08
	услуги банка	тыс. руб.	117,25	
	проценты по кредитам банка	тыс. руб.	98 390,45	24 487,14
	создание запасов топлива	тыс. руб.		
	резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	86 453,14	17 678,94
	расчетная прибыль	тыс. руб.		8 642,00
15	Недополученный доход	тыс. руб.		
16	Избыток средств, полученный в предыдущем периоде	тыс. руб.		
17	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	2 055 496,30	1 989 373,61
17.1	Расход воды, руб.	тыс.м^3		
		тыс. руб.		
17.2	Расход натурального топлива газа, руб.	тыс.м^3	228 196,04	208 252,17
		тыс. руб.	1 206 352,65	1 141 652,13
17.3	Расход мазута	тыс. т	0,02	
		тыс. руб.	118,04	
17.4	Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	15 712,57	14 673,23
		тыс. руб.	89 918,60	95 438,19
17.5	Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	759 107,01	752 283,29
18	Услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	454 556,11	446 883,67
19	Итого себестоимость	тыс. руб.	3 388 969,70	3 248 494,91
20	**Удельная себестоимость**	**руб./Гкал**	**2 051,19**	**1 905,47**
21	Итого расходы до налогообложения	тыс. руб.		
22	Расходы, относимые на прибыль после налогообложения	тыс. руб.	33 781,44	5 955,86

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г. (факт)	2022 г. (план)
	капитальные вложения на производство	тыс. руб.		
	прибыль на социальное развитие	тыс. руб.	2 781,59	4 745,45
	прочие расходы	тыс. руб.	30 999,84	1 210,41
23	Налог на прибыль	тыс. руб.		1 488,97
24	Единый налог	тыс. руб.		
25	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3 607 711,98	3 306 747,81
26	**Тариф**	**руб./Гкал**	**2 183,59**	**1 939,64**
27	**Тариф с учетом НДС**	**руб./Гкал**	**2 620,31**	**2 327,56**
28	Уровень рентабельности		-	-

Структура отпуска тепловой энергии и расходы основных ресурсов для прочих теплоснабжающих организаций, составленные на основании предоставленных данных и предложений организаций об установлении тарифа на тепловую энергию, которые проходят слушания и защиту в Департаменте Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике, приведены в таблице 1.49 – 1.51.

По итогам работы теплоснабжающих организаций основную долю в структуре себестоимости занимают расходы на топливо, расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала. Высокая доля затрат на топливо свидетельствует о низкой энергетической эффективности оборудования и подчеркивает необходимость выполнения работ по модернизации источников тепловой энергии.

Отсутствие затрат на амортизацию основных производственных фондов, текущий и капитальный ремонт свидетельствует об отсутствии воспроизводства основных производственных фондов и износе оборудования.

Таблица 1.49 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (начало)

Наименование	МУП "Смоленсктеплосеть"		ООО «Оптимальная тепловая энергетика»		ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"		ООО "Коммунальные системы"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Производство (выработка) тепловой энергии, Гкал	358821	355529	17132	16253	1922	1922	5566	5566
Расход тепловой энергии на собственные нужда котельной, Гкал	7904	7904	183	183	24	24	100	100
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	350917,4	347625,4	16949	16070	1898	1898	5466	5466
Покупка тепловой энергии, Гкал	1234786	1225299	0	0	0	0	0	0
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	167015	166467	73	73	14	14	113	113
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	1418688	1406457	16876	15997	1884	1884	5353	5353
Расход основного топлива, газ тыс.м^3	51834	51365	2356,7	2234,5	288,4	288,4	757,5	757,5
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.	17614	17648	358,9	358,9	91,46	91,46	89,88	89,88
Расход воды, тыс. м^3	112,7	127,2	3,306	3,306	0,346	0,346	0,785	0,785
Соль (т)	43,6	43,9	3	2,7	0	0	0,5	0,5
Расходы на приобретение энергоресурсов:	570490256	592527774	16229755	16243238	2923765	2955225	4698463	5040699
Топливо на технологические цели, руб.	295776509	305341570	13382093	13261449	2032848	2009415	4235388	4492972
Вода на технологические цели, руб.	3658336	4168935	106807	112105	11438	11963	29451	30153
Электроэнергия на технологические цели, руб.	136712921	143715789	2740855	2869684	879479	933847	433624	517574
Стоимость потерь тепловой энергии, руб.	134342490	139301481	0	0	0	0	0	0
Подконтрольные расходы:	614478113	634491816	2900453	2994920	757546	782220	4368410	4510689
Вспомогательные материалы, ХВО руб.	0	0	417114	430700	0	0	46326	47835
ФОТ производственных рабочих, руб.	383367395	395853671	1829183	1888760	360445	372185	3228940	3334107
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, руб.	195051723,7	201404681,5	436965	451196	387375	399992	1093144	1128747
- отчисления в ремонтный фонд, руб.	132316709	136626353	0	0	0	0	0	0
- работы и услуги производственного характера по договорам со сторонними организациям, руб.	0	0	436965	451196	387375	399992	529042	546272
- другие расходы по содержанию и эксплуатации оборудования руб.	11036455	11395947	0	0	0	0	564102	582475
Цеховые расходы, руб.	51698560	53382382	0	0	0	0	0	0
Общехозяйственные расходы, руб.	35238763	36386517	192948	199232	0	0	0	0
Аренда (прочее имущество), руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Лизинговые платежи, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование	МУП "Смоленсктеплосеть"		ООО «Оптимальная тепловая энергетика»		ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"		ООО "Коммунальные системы"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Прочие расходы, руб.	820231	846946	24243	25032	9726	10043	0	0
- подготовка кадров, обучение	0	0	0	0	0	0	0	0
- канцелярские и почтовые расходы	0	0	0	0	0	0	0	0
- командировочные расходы	0	0	0	0	0	0	0	0
- информационные услуги	0	0	0	0	0	0	0	0
- услуги связи	0	0	0	0	0	0	0	0
- услуги банка	0	0	19934	20583	9726	10043	0	0
- другие расходы (содержание транспорта и ГСМ)	820231	846946	0	0	0	0	0	0
- страхование	0	0	4309	4449	0	0	0	0
Неподконтрольные расходы:	199731649	197342363	8738873	9255775	255381	259565	2959693	2991453
Страховые взносы, руб. (% от ФОТ)	116582012	120379105	552413	570405	108854	112400	975140	1006900
Амортизация, руб.	33416283	33416363	4338970	4338970	15555	15555	0	0
Концессионная плата, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы концессионера на кадастровый учет и регистрацию собственности	0	0	0	0	0	0	0	0
Аренда (в части имущ, исп. для регулир деят-ти), руб.	1218590	1063662	0	0	0	0	1972153	1972153
Оплата услуг регулируемых организаций, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Страхование, руб.	0	0			10564	10564	9900	9900
Погашение кредитов, займов, руб.	0	0	3619120	3619120	0	0	0	0
Плата за предельно допустимые выбросы, руб.	17120	19978	290	290	80513	80513	2500	2500
Налог на землю, руб.	135690	48055	43910	0	0	0	0	0
Прочие неподконтрольные расходы, руб.	0	0	0	406110	0	0	0	0
Прочие налоги (налог на имущество), руб.	0	0	184170	320880	0	0	0	0
Расходы по сомнительным долгам, руб.	47154120	41009000	0	0	0	0	0	0
Налог на прибыль, налог при упрощ.с-ма налогообл, руб.	1207834	1406200	0	0	39895	40533	0	0
Расходы из прибыли:	6039163	7030993	3997624	580668	92660	96825	0	0
Кап. вложения, инвестиции, руб	0	0	3454230	0	0	0	0	0
Коллективный договор, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие, руб.	6039163	7030993	0	0	0	0	0	0
Нормативный уровень прибыли, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование	МУП "Смоленсктеплосеть"		ООО «Оптимальная тепловая энергетика»		ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"		ООО "Коммунальные системы"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Расчетная предпринимательская прибыль, руб.	0	0	543394	580668	92660	96825	0	0
Выпадающие доходы, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
КНК	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ НВВ	0	0	710334	2155760	0	0	-1046599	-677745
Необходимая валовая выручка, руб.	1390739181	1431392946	32577039	31230361	4029352	4093835	10979967	11865096

Таблица 1.50 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)

Наименование	ООО "РЖД"		ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"		Войсковая часть 7459		ООО "Строй Инвест"		ООО "Городские инженерные сети"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Производство (выработка) тепловой энергии, Гкал	8059	8059	2768	2768	6524	6524	695	698	8606	8606
Расход тепловой энергии на собственные нужда котельной, Гкал	90	90	61	61	144	144	7	7	79	79
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	7969	7969	2707	2707	6380	6380	688	691	8527	8527
Покупка тепловой энергии, Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	596	596	10	10	773	773	31	34	62	62
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	7373	7373	2697	2697	5607	5607	657	657	8465	8465
Расход основного топлива, газ тыс.м^3	1215	1215	380,7	380,7	897,6	897,6	94,6	95	1203,8	1203,8
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.	161,5	161,5	71,9	71,9	154,94	154,94	62,6	61,99	342	342
Расход воды, тыс. м^3	1,3	1,3	0,322	0,322	1,542	1,542	0,124	0,124	0,852	0,852
Соль (т)	0,36	0,36	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1	0,698	0,698
Расходы на приобретение энергоресурсов:	8008204	8192136	2844870	3078202	7537401	7862575	986883	1029358	10047928	10619590
Топливо на технологические цели, руб.	7113820	7231671	2220366	2415826	6161017	6401325	538792	564675	7300005	7655033
Вода на технологические цели, руб.	36226	38199	19767	19939	57018	59632	3951	4097	26723	28196
Электроэнергия на технологические цели, руб.	858158	922266	604737	642437	1319366	1401618	444140	460586	2721200	2936361
Стоимость потерь тепловой энергии, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подконтрольные расходы:	3253156	3359113	4049427	4181316	3294239	3401533	1372887	1464163	6717009	6935783

Наименование	ООО "РЖД"		ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"		Войсковая часть 7459		ООО "Строй Инвест"		ООО "Городские инженерные сети"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Вспомогательные материалы, ХВО руб.	86857	89686	69944	72222	0	0	6298	6472	44192	45631
ФОТ производственных рабочих, руб.	1650626	1704387	2943033	3038887	0	0	315059	374040	5448839	5626308
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, руб.	1465846	1513589	369810	381856	3294239	3401533	1041072	1083651	447547	462124
- отчисления в ремонтный фонд, руб.	0	0	190254	196451	0	0	287152	288006	0	0
- работы и услуги производственного характера по договорам со сторонними организациям, руб.	929558	959834	0	0	3294239	3401533	753920	795645	125501	129589
- другие расходы по содержанию и эксплуатации оборудования руб.	536288	553755	39144	40419	0	0	0	0	196352	202747
Цеховые расходы, руб.	0	0	140412	144986	0	0	0	0	125694	129788
Общехозяйственные расходы, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	545261	563020
Аренда (прочее имущество), руб.	0	0	28818	29756	0	0	0	0	0	0
Лизинговые платежи, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие расходы, руб.	49827	51451	637822	658595	0	0	10458	0	231170	238700
- подготовка кадров, обучение	11881	12268	43466	44882	0	0	0	0	35778	36944
- канцелярские и почтовые расходы	0	0	24504	25302	0	0	0	0	0	0
- командировочные расходы	14098	14557	143182	147845	0	0	0	0	8709	8992
- информационные услуги	0	0	55984	57807	0	0	0	0	0	0
- услуги связи	0	0	16087	16610	0	0	0	0	0	0
- услуги банка	0	0	7404	7645	0	0	0	0	0	0
- другие расходы (содержание транспорта и ГСМ)	21286	21980	336648	347613	0	0	0	0	186683	192764
- страхование	2562	2646	10547	10891	0	0	10458	0	0	0
Неподконтрольные расходы:	1216210	1485867	1698451	1878903	57	57	715637	733216	7771793	7825744
Страховые взносы, руб. (% от ФОТ)	501790	518134	894682	923822	0	0	97353	115578	1656447	1710398
Амортизация, руб.	419108	672632	39425	599506	0	0	214458	214457	5388382	5388382
Концессионная плата, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы концессионера на кадастровый учет и регистрацию собственности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Аренда (в части имущ, исп. для регулир деят-	0	0	0	0	0	0	370800	370800	69834	69834

Наименование	ООО "РЖД"		ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"		Войсковая часть 7459		ООО "Строй Инвест"		ООО "Городские инженерные сети"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
ти), руб.										
Оплата услуг регулируемых организаций, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Страхование, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Погашение кредитов, займов, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Плата за предельно допустимые выбросы, руб.	632	421	2226	14031	57	57	0	2500	470	470
Налог на землю, руб.	13149	13149	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие неподконтрольные расходы, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие налоги (налог на имущество), руб.	281531	281531	762118	341544	0	0	33026	29881	656660	656660
Расходы по сомнительным долгам, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налог на прибыль, налог при упрощ.с-ма налогообл, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы из прибыли:	268187	290272	0	0	0	0	126830	133104	861836	886304
Кап. вложения, инвестиции, руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коллективный договор, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нормативный уровень прибыли, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная предпринимательская прибыль, руб.	268187	290272	0	0	0	0	126830	133104	861836	886304
Выпадающие доходы, руб.	0	0	0	1306998	0	0	0	0	0	0
КНК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ НВВ	-48365	0	1725921	0	0	0	50000	0	841031	514314
Необходимая валовая выручка, руб.	12697392	13327388	10318669	10445419	10831697	11264165	3252237	3359841	26239597	26781735

Таблица 1.51 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)

Наименование	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ		ОАО «Пирамида»		ООО «Ремонтно-строительная компания»		МУП "Теплоснаб"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Производство (выработка) тепловой энергии, Гкал	41844	41844	4155	4155	1554	1372	0	0
Расход тепловой энергии на собственные нужда котельной, Гкал	925	925	44	44	34	18	0	0
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	40919,2	40919,2	4111	4111	1520	1354	0	0

Наименование	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ		ОАО «Пирамида»		ООО «Ремонтно-строительная компания»		МУП "Теплоснаб"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Покупка тепловой энергии, Гкал			0	0			15661	15015
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	4411,69	4411,69	20	20	12	36	730	766
Тепловая энергия, поставляемая теплосетевым организациям, с целью компенсации потерь тепловой энергии								
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	36508	36508	4091	4091	1508	1318	14931	14249
Расход условного топлива (т у.т.)								
Расход основного топлива, газ тыс.м^3	5650,5	5650,5	570,5	570,5	210,4	165,4	0	0
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.	939	939	208,3	208,3	36,2	36,9	0	0
Расход воды, тыс. м^3	8,267	8,267	0,538	0,538	0,227	0,149	0	0
Соль (т)	0	0	0,06	0,06	0	0	0	0
Расходы на приобретение энергоресурсов:	45124331	47049606	5009993	5079138	1839133	1288123	1082000	1316000
Топливо на технологические цели, руб.	36103903	37731707	3475384	3472261	1480925	979418	0	0
Вода на технологические цели, руб.	754128	786600	15561	16433	6376	3527	0	0
Электроэнергия на технологические цели, руб.	8266300	8531299	1519048	1590444	351832	305178	0	0
Стоимость потерь тепловой энергии, руб.	0	0	0	0	0	0	1082000	1316000
Подконтрольные расходы:	26608922	27475574	1488735	1537221	540000	1130446	3925000	4414000
Вспомогательные материалы, ХВО руб.	224918	232243	3580	3696	0	0	0	0
ФОТ производственных рабочих, руб.	23738124	24511274	217645	224733	180000	966000	2458000	2764000
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, руб.	1327865	1371114	694938	717572	360000	154446	1180000	1327000
- отчисления в ремонтный фонд, руб.	0	0	0	0	0	0	1015000	1142000
- работы и услуги производственного характера по договорам со сторонними организациям, руб.	1119721	1156191	694938	717572	360000	0	0	0
- другие расходы по содержанию и эксплуатации оборудования руб.	208144	214923	0	0	0	154446	0	0
Цеховые расходы, руб.	0	0	0	0	0	0	165000	185000
Общехозяйственные расходы, руб.	1318015	1360943	557215	575363	0	0	231000	259000
Аренда (прочее имущество), руб.	0	0	0	0	0	0	36000	41000
Лизинговые платежи, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие расходы, руб.	0	0	15357	15857	0	10000	20000	23000

Наименование	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ		ОАО «Пирамида»		ООО «Ремонтно-строительная компания»		МУП "Теплоснаб"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
- подготовка кадров, обучение	0	0	0	0	0	0	0	0
- канцелярские и почтовые расходы	0	0	0	0	0	0	0	0
- командировочные расходы	0	0	0	0	0	0	0	0
- информационные услуги	0	0	0	0	0	0	0	0
- услуги связи	0	0	0	0	0	0	0	0
- услуги банка	0	0	0	0	0	0	18000	21000
- другие расходы (содержание транспорта и ГСМ)	0	0	0	0	0	0	2000	2000
- страхование	0	0	15357	15857	0	10000		
Неподконтрольные расходы:	7639913	7873405	1263695	1265859	1946160	1885144	1041000	901000
Страховые взносы, руб. (% от ФОТ)	7168913	7402405	66425	68589	60120	322644	742000	835000
Амортизация, руб.	471000	471000	988736	988736	1560000	1560000	0	0
Концессионная плата, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы концессионера на кадастровый учет и регистрацию собственности	0	0	0	0	0	0	0	0
Аренда (в части имущ, исп. для регулир деят-ти), руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Оплата услуг регулируемых организаций, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Страхование, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Погашение кредитов, займов, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Плата за предельно допустимые выбросы, руб.	0	0	100	100	0	2500	0	0
Налог на землю, руб.	0	0	7224	7224	0	0	0	0
Прочие неподконтрольные расходы, руб.	0	0	0	0	0	0	239000	0
Прочие налоги (налог на имущество), руб.	0	0	201210	201210	326040	0	0	0
Расходы по сомнительным долгам, руб.	0	0	0	0	0	0	0	
Налог на прибыль, налог при упрощ.с-ма налогообл, руб.	0	0	0	0	0	0	60000	66000
Расходы из прибыли:	0	0	214332	220498	142219	166214	9000	0
Кап. вложения, инвестиции, руб	0	0	0	0	0	0	0	0
Коллективный договор, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие, руб.	0	0	0	0	0	0	9000	0
Нормативный уровень прибыли, руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная предпринимательская прибыль, руб.	0	0	214332	220498	142219	166214	0	0
Выпадающие доходы, руб.	422422	0	0	0	0	0	0	61000

Наименование	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ		ОАО «Пирамида»		ООО «Ремонтно-строительная компания»		МУП "Теплоснаб"	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
КНК	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ НВВ	0	-666690	0	0	0	0	554000	0
Необходимая валовая выручка, руб.	79795588	81731895	7976755	8102716	4467512	4469927	6611000	6692000

1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Изменения касаются количества вырабатываемого тепла, собственных нужд, отпуска тепловой энергии в тепловую сеть и потерь в тепловых сетях.

1.11 Раздел 10. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения.

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен и тарифов за последние 3 года.

Динамика утвержденных тарифов организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска, по данным Департамента Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике, приведена в таблице 1.51.

Таблица 1.52 – Динамика утвержденных тарифов, организаций, занятых в сфере теплоснабжения.

Наименование показателя	Ед. изм.		Значение показателя			
	год		2020	2021	2022	2023
ПАО "Квадра"						
1. Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)						
Вода, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	925,02	961,1	999,54	1 038,52
		с 1 июля	961,1	999,54	1038,52	1080,06
2. Тариф на тепловую энергию для потребителей, тепловые сети которых присоединены к тепловым сетям ПАО "Квадра"; для жилых домов, расположенных по адресу: г. Смоленск, ул. Петра Алексеева, д. 5А, д. 19, ул. Рыленкова, д. 59А						
Вода, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	1349,78	1403,77	1473,96	1562,4
		с 1 июля	1403,77	1473,96	1562,4	1624,89
Отборный пар давлением от 7,0 до 13,0 кг/см^2, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	5795	6026,8	6328,14	6644,54
		с 1 июля	6026,8	6328,14	6644,54	6910,33 -
Острый и редуцированный пар, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	4893,95	-	-	-
		с 1 июля	-	-	-	-
3. Тариф на тепловую энергию для потребителей, тепловые сети которых присоединены к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих, теплосетевых организаций						
Вода, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	2008,57	2086,91	2170,38	2270,22
		с 1 июля	2086,91	2170,38	2270,22	2361,03
Острый и редуцированный пар, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	2059,11	2615,47	2667,69	2827,75
		с 1 июля	2615,47	2667,69	2827,75	2941,86
4. Льготные тарифы на тепловую энергию для жилых домов, расположенных по адресу: г. Смоленск, ул. Чернышевского, дом 1 и дом 5 тепловые сети, которых присоединены к объектам теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ						
Население, с НДС	руб/Гкал	с 1 января	1795,78	1867,61	1942,31	2031,66
		с 1 июля	1867,61	1942,31	2031,66	2112,93
5. Теплоснабжающие, теплосетевые организации, приобретающие тепловую энергию с целью компенсации потерь						
5.1. Потребители, тепловые сети которых присоединены к тепловым сетям ПАО "Квадра", за исключением МУП "Смоленсктеплосеть"						

Наименование показателя	Ед. изм.		Значение показателя			
	год		2020	2021	2022	2023
Вода	руб/Гкал	с 1 января	925,02	961,1	999,54	-
		с 1 июля	961,1	999,54	1038,52	-
Пар отборный давлением от 7,0 до 13,0 кгс/см2	руб/Гкал	с 1 января	890,3	925,02	971,27	-
		с 1 июля	925,02	971,27	1010,12	-
Острый и редуцированный пар	руб/Гкал	с 1 января	3517,98	-	-	-
		с 1 июля	-	-	-	-
5.2. Потребители, за исключением организаций, указанных в п.5.1						
Вода	руб/Гкал	с 1 января	954,99	991,57	1031,88	-
		с 1 июля	995,22	1034,13	1075,09	-
Острый и редуцированный пар	руб/Гкал	с 1 января	3517,98	-	-	-
		с 1 июля	-	-	-	-
МУП "Смоленсктеплосеть"						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	2522,4	2615,95	2720,6	
		с 1 июля	2615,95	2720,6	2667,69	
Тариф на передачу тепловой энергии, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	473,79	491,88	503,31	
		с 1 июля	491,88	503,31	526,46	
МУП "Теплоснаб"						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	831,23*	430	460	
		с 1 июля	430	460	482,46	
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	1826,9	1899,98	1952,26	1952,26
		с 1 июля	1899,98	1972,18	1952,26	
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	2254,7*	2296,35*	2138,72*	2223,46*
		с 1 июля	2296,35*	2138,72*	2223,46*	
ООО "Коммунальные системы"						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	1934,58	1961,78	2174,47	2274,5
		с 1 июля	1961,78	2174,47	2274,5	
ООО "РЖД"						
Тариф на тепловую энергию по котельной 1-й Краснофлотский пер., без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	1700,49	1741,38	1845,86	1925,37
		с 1 июля	1741,38	1845,86	1925,37	
Тариф на тепловую энергию по котельной ул. Нижне-Лермонтовская, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	1510,67	1568,39	1631,13	1704,2
		с 1 июля	1568,39	1631,13	1704,2	
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	4105,14	4228,29	3825,98	3940,76
		с 1 июля	4228,29	3825,98	3940,76	
Тариф на передачу тепловой энергии, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	954,02	987,41	1010,75	1057,24
		с 1 июля	987,41	1010,75	1057,24	
Войсковая часть 7459						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	1850,59	1899,09*	1972,96*	2054,19*
		с 1 июля	1899,09*	1972,96*	2054,19*	
ООО "Строй Инвест"						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	4831,87	4880,6	5059,75	5198,76
		с 1 июля	4880,6	5059,75	5198,76	
ООО "Городские инженерные сети"						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб/Гкал	с 1 января	2729,25	3048	3163,82	3163,82
		с 1 июля	3048	3163,82	3163,82	

Наименование показателя	Ед. изм.		Значение показателя			
	год		2020	2021	2022	2023
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ						
Тариф на тепловую энергию по котельной №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	2180,06	2267,26	2267,26	2395,58
		с 1 июля	2267,26	2267,26	2395,58	
Тариф на тепловую энергию по котельной №83, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	2180,06	2267,26	2267,26	2395,58
		с 1 июля	2267,26	2267,26	2395,58	
АО "Пирамида"						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января	1898,25	1964,04	1949,83	2028,9
		с 1 июля	1964,04	1949,83	2028,9	
ООО «Ремонтно-строительная компания»						
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	с 1 января			3021,76	3901,96
		с 1 июля		3021,76	3901,96	
*** НДС не облагается**						

1.11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Департаменте Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике.

В целях утверждения единых тарифов для населения города Смоленска (за исключением потребителей непосредственно присоединенных к коллекторам и сетям ПАО "Квадра"), теплосетевым организациям приобретающим тепловую энергию для осуществления коммерческой деятельности и льготных тарифов на отдельные объекты ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах ЕТО ПАО "Квадра", действующей в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установления экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются Решением Департамента Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике.

Структура затрат, участвующих в формировании тарифа на тепловую энергию, на момент актуализации схемы теплоснабжения представлена в п.1.10.1.

Значения утвержденных тарифов, по каждой теплоснабжающей организации за базовый 2021 год, приведены п. 1.11.1

Однако при явном преимуществе такой системы ценообразования (в части обеспечения единой тарифной политики по отношению к потребителям коммунальных услуг (населению) в пределах городской черты), существуют значительные недостатки внутриузлового перекрестного субсидирования, в числе которых, можно указать:

- отсутствие заинтересованности снижения производственных издержек, при производстве тепловой энергии на источниках тепла с высокой себестоимостью производства;
- отсутствие заинтересованности в установке приборов учета тепловой энергии в условиях падающего спроса (реализация программ повышения энергетической эффективности в потребительском секторе и риск влияния более теплой погоды на снижение валовой выручки);
- отсутствие заинтересованности в части вывода из эксплуатации неэффективных котельных, путем перевода тепловой нагрузки на сети более эффективных источников тепловой энергии;
- отсутствие заинтересованности повышения эффективности при эксплуатации передаточных устройств (распределительных сетей и ЦТП) снижающих базу валовой выручки при передаче тепловой энергии и теплоносителей);
- отсутствие заинтересованности в установке приборов коммерческого учета на границе балансовой принадлежности смежных сетей.

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемые здания, строения, сооружения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

Информация по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающими организациями города Смоленска предоставлена Департаментом Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике.

На территории города Смоленска плата за подключение к системе теплоснабжения на 2022 год установлена только для ПАО «Квадра» без проведения мероприятий по созданию (реконструкции) тепловых сетей и тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей.

В соответствии с Постановлением Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике от 26.05.2014 №84 «Об установлении платы за подключение к системам теплоснабжения на территории Смоленской области» для организаций занятых в сфере теплоснабжения плата за подключение к системам теплоснабжения на территории города Смоленска в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального

строительства заявителя, в том числе застройщика не превышает 0,1 Гкал/ч составляет 550 рублей (с НДС).

Плата за подключение к системе теплоснабжения в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки свыше 0,1 Гкал/ч, объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика, установленная для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» Постановлением Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике от 13.12.2021 № 233, приведена в таблице 1.52. Для прочих организаций, занятых в сфере теплоснабжения, в том числе застройщика плата за подключение к системе теплоснабжения, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства заявителя превышает 0,1 Гкал/ч – не устанавливалась.

Таблица 1.53 – Размер платы за подключение к системе теплоснабжения

№ п/п	Величина подключаемой тепловой нагрузки объекта заявителя	Наименование расходов	Плата за подключение, тыс. руб./Гкал/ч		
			2020	2021	2022
1.	Не превышает 0,1 Гкал/ч	на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей	0,55 (с НДС)	0,55 (с НДС)	0,55 (с НДС)
2.	Более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч		12,515 (без НДС)	12,415 (без НДС)	12,831 (без НДС)
3.	Свыше 1,5 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения		12,515 (без НДС)	12,415 (без НДС)	12,831 (без НДС)

1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

По информации, полученной от организаций занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, Департамента Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей Департаментом – не устанавливалась.

По данным полученным от ресурсоснабжающих организаций плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности – не взимается.

1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Прирост тарифа на тепловую энергию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения приведен в п/п 1.11.1.

1.12 Раздел 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Функционирование систем централизованного теплоснабжения города Смоленска оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения.

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения можно выделить следующие составляющие:

1. Износ тепловых сетей.

Износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

2.Разбалансировка потребителей.

Фактические температурные графики отпуска тепла с котельных не соответствуют утверждённым графикам регулирования. Отличие разниц температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе относительно температурного графика на котельных свидетельствует о не точной гидравлической регулировке тепловых сетей. Отсутствие гидравлической наладки ведет к несоответствию расхода теплоносителя через систему отопления расчетному для каждого потребителя. В таких условиях велика вероятность отсутствия его циркуляции в наиболее удаленных от источника участках тепловой сети. Нарушение теплового и гидравлического режимов тепловой сети (завышенный расход теплоносителя) ведет к изменению температурного графика в системе отопления отдельных потребителей. Данное изменение температурного графика является частой причиной недотопа или перетопа. Последствия таких изменений у потребителей проявляется в виде ухудшения условий в отапливаемых помещениях.

Неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории поселения приводит к «перетопу» (превышению нормативной температуры внутреннего воздуха) потребителей, находящихся наиболее близко к магистральным сетям и «недотопу» конечных потребителей. Установка автоматики погодозависимого регулирования и установка общедомовых приборов учета тепловой энергии позволит оптимизировать расход тепловой энергии и обеспечит поддержание комфортных температур внутреннего воздуха в отапливаемых помещениях.

3. Отсутствие приборов учета у источников и потребителей тепловой энергии;

Отсутствие приборов учета тепловой энергии на всех на источниках тепловой энергии. Необходимость установки приборов учета тепловой энергии на источнике установлена

Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Отсутствие приборов учета у источников и потребителей не позволяет оценить фактическую выработку тепловой энергии источниками тепла и фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем.

В городе Смоленске нет программы установки приборов коммерческого учета тепловой энергии у потребителей, что не стимулирует теплоснабжающие организации к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

4. Отсутствие автоматизированных тепловых пунктов у потребителей;

Отсутствие автоматики тепловых пунктов у потребителей приводит к перетопам в переходные периоды работы системы теплоснабжения. Установка автоматики позволит улучшить параметры микроклимата в отапливаемых помещениях и снизить затраты денежных средств на отопление.

5. Износ оборудования котельных

6. Состояние поверхностей нагрева на ЦТП, приводит к увеличению циркуляционного расхода теплоносителей в пределах 25 – 30%, что наряду с разбалансировкой потребителей, влечет за собой возникновение необоснованных технологических ограничений в виде снижения располагаемого напора у конечных потребителей, подключенных по зависимой нерегулируемой схеме и как следствие, отглушки подмешивающих устройств. Указанный фактор повлек за собой необходимость введения срезки температурного графика на уровне предельного значения параметров теплоносителей – 100°С, что определяет риск возникновения "недотопов" в режимах теплоснабжения при температурах наружного воздуха ниже минус 17°С;

Неоптимальное распределение мощности в системе теплоснабжения привело к заниженным коэффициентам использования мощности, как на базовых источниках тепла, так и большей части котельных, что обусловило существенный рост себестоимости производства тепловой энергии.

Выводы:

1. Система теплоснабжения города Смоленска выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям и требованиям нормативных документов.

2. Необходимы инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения города Смоленска.

3. Необходимо осуществлять мероприятия по плановому ремонту и реконструкции источников тепла, своевременно перекладывать тепловые сети, отработавшие нормативный срок службы.

4. Необходимо сформировать 5-ти летнюю программу реконструкции поверхностей нагрева ЦТП (в первую очередь, с увеличением площади поверхностей нагрева 1 ступеней подогревателей, подключенных по смешанной схеме, а также восстановлению поверхностей нагрева скоростных кожухотрубных подогревателей).

5. С целью снижения внутриузлового перекрестного субсидирования необходимо сформировать программу оптимизации мощности основного оборудования котельных с учетом реализации следующих принципов:

- осуществить строительство объектов инженерной инфраструктуры, с целью переключения потребителей от котельных, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения базовых источников тепловой энергии с увеличением загрузки теплофикационного цикла;

● капитальный ремонт, замену и или реконструкцию основных средств котельных находящихся вне радиуса эффективного теплоснабжения источников с комбинированным производством, произвести в объеме фактически используемой мощности.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления и горячего водоснабжения). Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей.

В системе теплоснабжения города Смоленска имеются проблемы, существенно снижающие надежность, качество и экономическую эффективность теплоснабжения.

Из комплекса существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения города Смоленска можно выделить:

1. Системные проблемы

● отсутствие у теплоснабжающих организаций стимула к реализации энергоэффективных мероприятий;

● недостаточность данных по фактическому состоянию систем теплоснабжения;

● отсутствие результатов испытаний на гидравлические и тепловые потери;

● отсутствие энергетических обследований тепловых сетей и котельных.

2. Проблемы на источниках тепловой энергии:

● износ и старение котельного оборудования;

● невысокие КПД котельных агрегатов и, как следствие, повышенные удельные расходы топлива на производство тепловой энергии;

● низкая насыщенность приборным учетом потребления топлива и отпуска тепловой энергии в котельных;

● низкий уровень автоматизации котельных;

● отсутствие резервного и аварийного топлива.

3. Проблемы в тепловых сетях:

● высокая степень износа тепловых сетей;

● несоответствие секционирующей арматуры, установленной на тепловых сетях, эксплуатируемых филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» требованиям СНиП СНиП41-02-2003 "Тепловые сети".

4. Проблемы в системах потребления услуг теплоснабжения:

● низкая степень охвата потребителей приборами учета тепла и средствами регулирования теплопотребления и как следствие неточность в оценке тепловых нагрузок потребителей;

● низкие характеристики теплозащиты ограждающих конструкций жилых и общественных зданий и их ухудшение из-за недостаточных и несвоевременных ремонтов;

● отсутствие у организаций, эксплуатирующих жилой фонд, стимулов к повышению эффективности использования коммунальных ресурсов при отсутствии приборов учета тепловой энергии у потребителей.

Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. Основной причиной

технологических нарушений в тепловых сетях (разрушение теплопроводов или арматуры, образование свищей вследствие коррозии теплопроводов, гидравлическая разрегулировка тепловых сетей) является высокий износ сетевого хозяйства. Более 70% тепловых сетей города Смоленска уже выработала свой ресурс.

- высокий уровень потерь из-за обветшания тепловых сетей и роста доли сетей, нуждающихся в срочной замене;
- нарушение гидравлических режимов тепловых сетей (гидравлическое разрегулированные) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
- устаревшие технологии тепло- и гидроизоляции трубопроводов;
- высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Не менее важным является работоспособность основного оборудования котельных. Основное оборудование источников тепла города Смоленска, как правило, имеет высокую степень износа. Фактический срок службы части оборудования котельных больше предусмотренного технической документацией. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги. Износ оборудования котельных приводит к снижению производительности котлов и увеличению удельных расходов. Кроме того, износ оборудования котельных не позволяет в полной мере обеспечить необходимые температурные и гидравлические режимы работы систем теплоснабжения. Решению данной проблем следует уделить особое внимание и вопросы, связанные с техническим состоянием источников тепла, не должны становятся объектом пристального внимания на всех уровнях управления только в период подготовки к очередному отопительному сезону.

Отсутствие должного уровня средств автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла приводит к невысокой экономичности даже неизношенного основного оборудования котельных, находящегося в хорошем техническом состоянии.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышают радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным.

Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплоснабжающих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Инвестиции в обновление систем теплоснабжения методично в течение многих лет сокращались. Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

В качестве теплоизоляционных материалов трубы в каналах используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. При износе теплосетей более 60 % количество аварий лавинообразно возрастает. Капитальный ремонт

теплотрасс рекомендуется выполнять с заменых трубопроводов на предварительно изолированные трубопроводы в заводских условиях.

Оборудование источников теплоснабжения на сегодняшний день физически и морально устарело.

Система теплоснабжения города Смоленска практически выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям.

Следует отметить, что восстановление основных фондов системы теплоснабжения города Смоленска невозможно осуществить через повышение тарифа на тепловую энергию, необходимы прямые инвестиции государства для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Проблемы в организации надежного и эффективного снабжения топливом, действующих систем теплоснабжения города Смоленска, сводятся к основной причине – отсутствие практически на всех источниках тепла резервного и аварийного топлив.

Ввиду работы источника теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха.

Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

В целом источники тепловой энергии в системах теплоснабжения в достаточной степени обеспечены топливом. Причиной нехватки топлива, в отдельных системах, может являться только плохая организация взаимоотношений между участниками процессов топливоснабжения и топливопотребления, а также управление этими процессами.

Глобальных проблем в надежном и эффективном снабжении топливом, действующей системы теплоснабжения, в городе Смоленске отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

По информации, полученной от организаций занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска и Администрации города, предписаний от надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения города Смоленска – не выдавалось.

1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города Смоленска, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.13 Часть 13 «Экологическая безопасность теплоснабжения»

1.13.1 а) Электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Тепловой энергией г. Смоленск обеспечивают 69 источник тепловой энергии: 2 Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»; 53 МУП «Смоленсктеплосеть»; ООО «Оптимальная тепловая энергетика»; ООО «Смоленское автотранспортное предприятие»; Котельная ООО «Коммунальные системы»; 2 ООО «РЖД»; ОГУЭПП «Смоленскоблкоммунэнерго»; Войсковая часть 7459; ООО «СтройИнвест»; 2 ООО «Городские инженерные сети»; 2 ФГБУ «ЦЖКУ по ЗВО» МО РФ; АО «Пирамида»; ООО «Ремонтно-строительная компания».

1. ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

ПП «Смоленская ТЭЦ-2» является филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Электростанция предназначена для централизованного теплоснабжения и электроснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей города Смоленска. Смоленская ТЭЦ-2 расположена в поселке Маркатушино

2. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1)

Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» бывшая ТЭЦ-1 введена в эксплуатацию в 1933 году. В 1985 – 1989 годах котельная «Смоленских тепловых сетей» переведена в режим производственно-отопительной и обеспечивает ряд предприятий и часть коммунального хозяйства города Смоленска теплом и горячей водой. Расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кашена, д.10А.

3. Котельная №1 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нормандия-Неман, в районе д. 6.

4. Котельная №2 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Академика Петрова, в районе д. 9

5. Котельная №4 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Академика Петрова, в районе д. 2

6. Котельная №6 расположена по адресу: г. Смоленск, пер. 2-й Краснофлотский, в районе д.38.

7. Котельная №7 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. 2-я Вяземская, в районе д.5.

8. Котельная №8 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Парковая, в районе д.20.

9. Котельная №12 расположена по адресу: пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра.

10. Котельная №13 расположена по адресу: г. Смоленск, областная больница пр-т Гагарина, д.27.

11. БМК «Ремонтно-строительная компания» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нахимова, 30.

12. Котельная №15 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кловская, в районе д.46.

13. Котельная №16 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кловская, в районе д.19.

14. Котельная №18 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Гарабурды, в районе д.13.

15. Котельная №19 расположена по адресу: г. Смоленск, Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22.

16. Котельная №20 расположена по адресу: г. Смоленск, Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44.

17. Котельная №21 расположена по адресу: г. Смоленск, Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1.

18. Котельная №23 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19.

19. Котельная №24 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Гастелло в районе СШ №10.

20. Котельная №25 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. 3-я Северная, в районе бани №5.

21. Котельная №26 расположена по адресу: г. Смоленск, улица Фрунзе, в районе д.40.

22. Котельная №27 расположена по адресу: пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы.

23. Котельная №28 расположена по адресу: пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната.

24. Котельная №29 расположена по адресу: пос. Красный Бор в районе школы №5.

25. Котельная №30 расположена по адресу: пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6.

26. Котельная №31 расположена по адресу: пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка».

27. Котельная №32 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Соболева, д.116.

28. Котельная №33 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18).

29. Котельная №34 расположена по адресу: г. Смоленск, пер. 2-й Краснофлотский, в районе д.40-а.

30. Котельная № 35 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Лавочкина (в районе д.39).

31. Котельная №36 расположена по адресу: г. Смоленск, Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б.

32. Котельная №37 расположена по адресу: пос. Торфопредприятие (в районе д.44).

33. Котельная №38 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Мало-Краснофлотская (в районе д.31а).

34. Котельная №39 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Строгань в районе д.5.

35. Котельная №40 расположена по адресу: пос. Миловидово, в районе д.24/2.

36. Котельная №41 расположена по адресу: г. Смоленск, пер. 4-й Краснофлотский в районе д.4-а.

37. Котельная №42 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Лавочкина, в районе д.47/1.

38. Котельная №43 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Ракитная, д.1а.

39. Котельная №44 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Радищева (в районе д.14-а).

40. Котельная №46 расположена по адресу: г. Смоленск, на территории ОАО «Гнездово».

41. Котельная №50 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Соболева, д.113.

42. Котельная АО «Пирамида» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Шевченко, 75.

43. Котельная №52 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Революционная (в районе школы № 13).

44. Котельная №53 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого д.1.

45. Котельная №54 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Зои Космодемьянской, в районе д.3.

46. Котельная №55 расположена по адресу: г. Смоленск, шоссе Краснинское в районе жилого д.3-б.

47. Котельная №56 расположена в районе гор. Коминтерна.

48. Котельная №66 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО «Стекло»).

49. Котельная №67 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нахимова 18 б.

50. Котельная №68 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кловская, д.27.

51. Котельная №69 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Московский Большак, д.12.

52. Котельная №72 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Станционная (в районе д.1).

53. Котельная ООО «Смолхладосервис» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Октября, д.46.

54. Котельная №74 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Карбышева, д.9.

55. Котельная №73 расположена по адресу: г. Смоленск, улица Социалистическая, в районе д.6.

56. Котельная (Кутузова, 15) расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова д.15.

57. Котельная №64 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу д.29.

58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика» расположен по адресу: г. Смоленск, ул. Нарвская (в районе д.19).

59. Котельная ООО «СмолАТП» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Лавочкина.

60. Котельная ООО «Коммунальные системы» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нахимова.

61. Котельная ООО «РЖД» расположена по адресу: г. Смоленск, 1-й Краснофлотский пер., д.15.

62. Котельная ООО «РЖД» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а.

63. Котельная «Смоленсккоммунэнерго» расположена в поселке 430 км.

64. Котельная в/ч 7459 расположена по адресу: г. Смоленск, в/ч 7459.

65. Котельная ООО «Строй Инвест» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Соболева, д.102.

66. БМК «ГИС» расположена по адресу: г. Смоленск, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.17).

67. БМК «ГИС» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Рыленкова, (в районе д.50).

68. Котельная №3 в/г №34 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Котовского, д.2.

69. Котельная №83 расположена в пос. Красный Бор

Карта территории города Смоленска с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения представлена на рисунке 1.47.

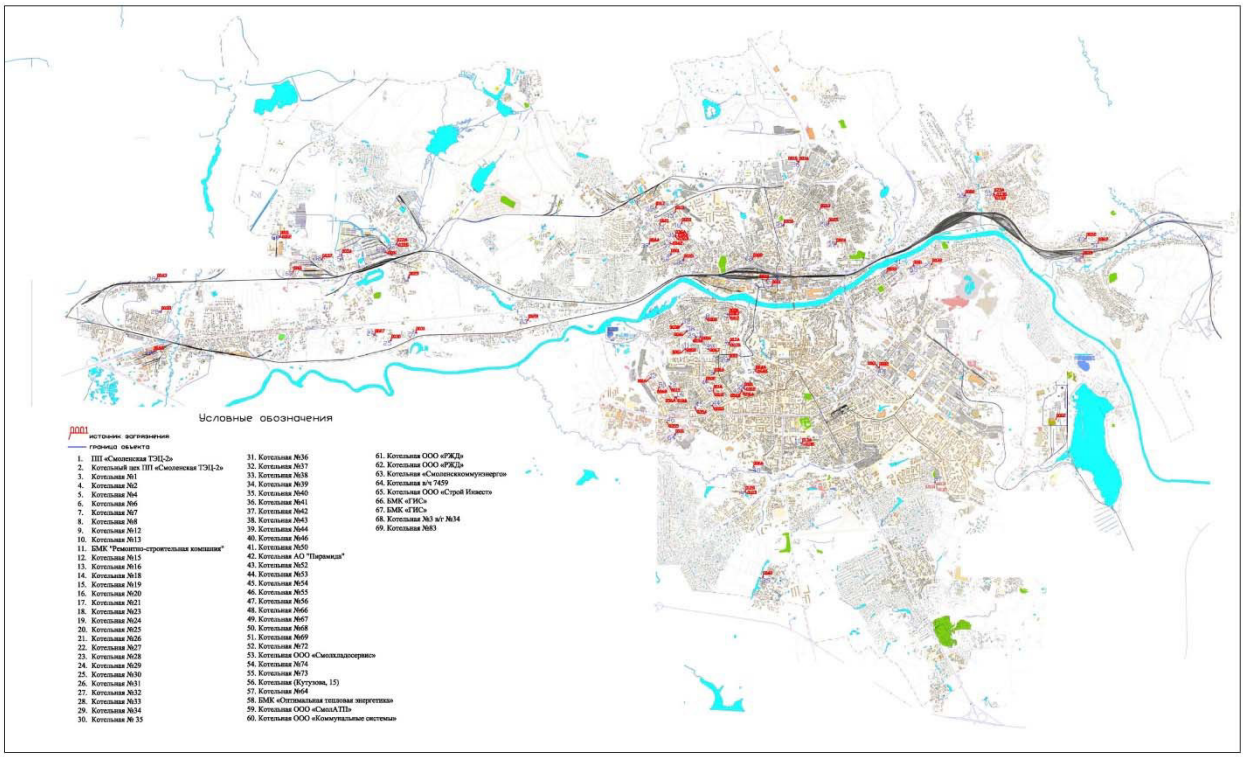


Рисунок 1.47 - Карта территории города Смоленска с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

1.13.2 б) Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Основные источники загрязнения атмосферы: автотранспорт, предприятия приборостроения и машиностроения, производства строительных материалов. Основными предприятиями-загрязнителями являются: Смоленская ТЭЦ-2 филиал ОАО «Смоленскэнерго», ОАО «Смоленский ДОК», АО «ЛЕДВАНС», ОАО «Смоленский авиационный завод», ФГУП СПО «Аналитприбор».

Количество автотранспорта, выбросы которого оказывают негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха жилых зон, за последние годы резко увеличилось. Выбросы автотранспорта составляют порядка 87% от общего количества выбросов в г. Смоленске. Количество автомобилей увеличивается с каждым годом, трафик на дорогах становится более интенсивным, автомобили значительную часть времени проводят в заторах и на светофорах, что, в свою очередь, увеличивает общие выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта.

Интенсивность воздействия автотранспорта на состояние атмосферного воздуха обусловливается временем суток, а также зависит от загруженности отдельных транспортных путей. Ежегодное увеличение автотранспорта города снижает пропускную способность автомобильных дорог, что ведет к заторам, особенно в часы пик, и еще большему воздействию на состояние воздушной среды.

Выбросы отработанных автомобильных газов скапливаются в приземном слое воздуха, на уровне человеческого роста. В условиях плотной городской застройки, не обеспечивающей свободного продувания ветром, возникает опасность для здоровья людей, постоянно дышащих отработанными газами.

В городе Смоленске наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на 2 стационарных станциях ГСН (№ 4 Тихвинка и № 5 Тенишевой).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже ПДК.

Концентрации диоксида/оксида азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота равна 1 ПДК, максимально разовая концентрация составила 0,9 ПДК. Средняя за год и максимальная из разовых концентрации оксида азота не превышали 1 ПДК (таблица №1).

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация взвешенных веществ составила 1,7 ПДК, максимальная разовая концентрация в районе АО «Ледванс»- 2,8 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1ПДК, максимальная разовая концентрация– 0,4 ПДК.

Концентрация БП. Средняя за год в целом по городу составляет 0,5 ПДК, в отдельные месяцы превышение 1,1 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация формальдегида по данным ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии Смоленской области» составила 0,6 ПДК. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации фенола ниже ПДК. Среднегодовая концентрация ртути значительно ниже ПДК.

Случаев высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) воздуха в 2019 году не наблюдалось.

Уровень загрязнения воздуха низкий. Средние концентрации взвешенных веществ превышают 1 ПДК. При оценке уровня загрязнения с учетом ПДКс.с. формальдегида,

отмененного в 2014 г. - также низкий. Уровень загрязнения воздуха и тенденция изменения концентраций формальдегида со старыми и новыми ПДК формальдегида практически не изменились, так как средние концентрации низкие.

Годовой ход бенз(а)пирена характеризуется наибольшими среднемесячными концентрациями в холодный период. Максимальные концентрации взвешенных веществ отмечались в теплый период.

Таблица 1.54 - Характеристики загрязнения атмосферы в г. Смоленск за 2019 г. по данным наблюдений на постах

Наименование примеси	**Номер поста**	**$q_{ср}$, мг/м^3 (мкг/м^3)**	**σ, мг/м^3 (мкг/м^3)**	**$q_м$, мг/м^3 (мкг/м^3)**	**g, %**	**g1, %**	**n**
Взвешенные вещества	04	0,255	0,142	0,700	2,4	0,0	900
	05	0,267	0,156	0,800	5,4	0,0	900
в целом по городу		**0,261**	**0,150**	**1,400**	**3,9**	**0,0**	**2034**
в ПДК		**1,7**		**2,8**	**5,4**		
Диоксид серы	04	0,004	0,004	0,018	0,0	0,0	1200
	05	0,004	0,004	0,014	0,0	0,0	883
в целом по городу		**0,004**	**0,004**	**0.184**	**0,0**	**0,0**	**2317**
в ПДК		ОД		**0,4**	**0,0**		
Оксид углерода	04	0,2	0,2	1,8	0,0	0,0	1188
	05	0,3	0,2	2,0	0,0	0,0	1188
в целом по городу		**0,3**	**0,2**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**2391**
в ПДК		**0,1**		**0,4**	**0,0**		
Диоксид азота	04	0,038	0,012	0,106	0,0	0,0	1200
	05	0,042	0,014	0,174	0,0	0,0	1200
в целом по городу		**0,040**	**0,013**	**0,174**	**0,0**	**0,0**	**2634**
в ПДК		**1,0**		**0,9**	**0,0**		
Оксид азота	04	0,008	0,006	0,044	0,0	0,0	1200
	05	0,006	0,009	0,145	0,0	0,0	1200
в целом по городу		**0,007**	**0,008**	**0,145**	**0,0**	**0,0**	**2400**
в ПДК		**0,1**		**0,4**	**0,0**		
Фенол	04	0,001	0,001	0,008	0,0	0,0	900
в ПДК		**0,2**		**0,8**	**0,0**		
Ртуть	05	0,000002	0,000015	0,000100	-	-	600
	91	<0,0001	-	<0,0001	-	-	72
в целом по городу		**0,000002**	**0,000015**	**0,000100**	**-**	**-**	**672**
в ПДК		**<0,1**		**-**	-		
Формальдегид	04	0,003	0,003	0,016	0,0	0,0	900
	92	0,003	-	0,032			216
в целом по городу		**0,003**	**0,003**	**0,032**			**1116**
в ПДК		**0,3**		**0,6**	**0,0**		
Бенз/а/пирен/ в ПДК	05	0,5	-	1,1	-	-	12
		0,5		**1,1**	**-**	**-**	
СИ				**1,6**			
НП					**5,4**		
ИЗА5		3,4					

Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы. Уровень загрязнения воздуха оксидом углерода увеличился, диоксидом серы и бенз(а)пиреном снизился.

Таблица 1.55 - Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы

Наименование примеси	Характеристик	Годы			Т, %
		2017	2018	2019	

Взвешенные вещества	$q_{ср}$	0,238	0,267	0,261	0
	СИ	3,6	2,2	1,6	
	НИ	5,4	4,4	5,4	
Диоксид серы	$q_{ср}$	0,012	0,004	0,004	-56
	СИ	0,2	<0,1	<0,1	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Оксид углерода	qcp	0,2	0,4	0,3	50
	СИ	0,5	2,2	0,4	
	НИ	0,0	1,9	0,0	
Диоксид азота	$q_{ср}$	0,024	0,032	0,040	8
	СИ	0,5	**1Д**	0,9	
	НИ	0,0	0,1	0,0	
Оксид азота	$q_{ср}$	0,007	0,007	0,007	0
	СИ	0,3	0,7	0,4	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Фенол	$q_{ср}$	<0,001	<0,001	0,001	0
	СИ	0,6	0,6	0,8	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Ртуть	$q_{ср}$	0,000002	0,000002	0,000002	-33
	СИ	-	-	-	
	НИ	-	-	-	
Формальдегид	$q_{ср}$	0,003	0,003	0,003	0
	СИ	0,4	0,3	0,3	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Бенз/а/пирен	$q_{ср}$	1,0	0,6	0,5	-29
	СИ	3,3	2,4	**1,1**	
	НИ	-	-	-	
В целом по городу	ПЗА	2,7	2,8	2.9	
	СИ	3,6	2,4	1,6	
	НИ	5,4	4,4	5,4	

В 2019 году наблюдалось увеличение qcp по оксиду углерода и формальдегиду (в летние месяцы), что связывается с сухой, жаркой, преимущественно без осадков погодой, установившейся в регионе.

Тенденция загрязнения атмосферы за 2010-2019 годы. Уровень загрязнения воздуха в десятилетнем разрезе характеризуется ростом среднегодовых концентраций формальдегида, снижением среднегодовых концентраций оксида углерода, бенз(а)пирена в целом по городу.

В Смоленске отмечается низкая степень загрязнения атмосферного воздуха.

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха за 2019 год по городу Смоленску приведена в таблице 1.56.

Таблица 1.56 - Показатели загрязнения атмосферы за 2019 г

Город	**ИЗА**	**Примесь**	**СИ**	**Примесь**	**НП**	**Примесь**	**Степень**
Смоленск	1,7	Взвешенные вещества	1,6	Взвешенные вещества	5,4	Взвешенные вещества	Низкая
	1,0	Диоксид азота					
	0,4	Бенз(а)пирен					
	0,2	Формальдегид					
	0,1	Оксид углерода					
ИЗА5	**3,4**						

Следует отметить, что в Смоленске отмечаются превышения ПДКс.с. по взвешенным веществам, по бенз(а)пирену средняя концентрации составила 0,5 ПДКс.с., эти вещества, в основном и определяют уровень загрязнения воздуха в городе.

Значение СИ по взвешенным веществам равнялось 1,6 ПДК, бенз(а)пирену – 1,1 ПДК, диоксиду азота – 0,9 ПДК. По данным эпизодических наблюдений ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Смоленской области» максимальная концентрация формальдегида достигала 0,6 ПДК, диоксида серы 0,4 ПДК.

Наиболее высокое значение НП отмечено для взвешенных веществ – 5,4%.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения взяты из письма ГУ «Смоленский ЦГМС» №ООП-791 от 18.12.2008 и приведены в таблице 1.57.

Таблица 1.57 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения

Номер поста	Определяемая примись	Значение фоновых концентраций, мг/м3
Пост №4 Тихвинка	Диоксид азота	0,074
	Диоксид серы	0,03
	Оксид углерода	1,6
	Взвешенные вещества	0,232
Пост №5 Тенишевой	Диоксид азота	0,073
	Диоксид серы	0,017
	Оксид углерода	2
	Взвешенные вещества	0,188

Выводы: ведущую роль в загрязняющем воздействии на атмосферный воздух в городе Смоленске играют передвижные источник. Вторым по значимости источником загрязнения является стационарные источники предприятий.

В Смоленске отмечается низкая степень загрязнения атмосферного воздуха.

1.13.3 в) Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжении

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлива на каждом объекте приведены в Части 8 Главы 1. Значения объемов сжигаемого топлива до 2029 года приведены в Главе 10 «Перспективные топливные балансы». Паспорта на газ за 2021 год представлены в приложении 3. В таблице 1.58 представлены объемы сжигаемых видов топлива на существующее положение.

Таблица 1.58 - Объемы сжигаемых видов топлива на существующее положение

Наименование источника	Расход условного топлива, тыс. т у.т.
ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	524,941
Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	0,183
Котельная №1	2,65
Котельная №2	1,57
Котельная №4	1,21
Котельная №6	1,11
Котельная №7	1,87
Котельная №8	0,27
Котельная №12	1,77
Котельная №13	1,88
БМК «Ремонтстр. Компания»	0,23
Котельная №15	1,2
Котельная №16	0,61

Наименование источника	Расход условного топлива, тыс. т у.т.
Котельная №18	3,01
Котельная №19	1,96
Котельная №20	2,34
Котельная №21	6,1
Котельная №23	0,17
Котельная №24	0,42
Котельная №25	0,16
Котельная №26	0,13
Котельная №27	0,2
Котельная №28	0,32
Котельная №29	0,2
Котельная №30	0,04
Котельная №31	0,1
Котельная №32	1,29
Котельная №33	0,64
Котельная №34	1,51
Котельная № 35	1,16
Котельная №36	2,93
Котельная №37	0,36
Котельная №38	0,9
Котельная №39	2,15
Котельная №40	0,66
Котельная №41	0,76
Котельная №42	0,64
Котельная №43	0,42
Котельная №44	0,81
Котельная №46	5,15
Котельная №50	2,11
Котельная АО «Пирамида»	0,6
Котельная №52	0,15
Котельная №53	1,15
Котельная №54	1,37
Котельная №55	1,27
Котельная №56	0,91
Котельная №66	1,23
Котельная №67	1,88
Котельная №68	0,42
Котельная №69	0,03
Котельная №72	1,12
Котельная ООО «Смолхладосервис»	0,34
Котельная №74	1,21
Котельная №73	5,46
Котельная (Кутузова, 15)	0,09
Котельная №64	0,19
БМК «Оптимальная тепловая энергетика»	2,9
Котельная ООО "СмолАТП"	0,27
Котельная ООО "Коммунальные системы"	1,62
Котельная ООО "РЖД"	0,8
Котельная ООО "РЖД"	0,32
Котельная «Смоленсккоммунэнерго»	0,51
Котельная в/ч 7459	1,04
Котельная ООО «Строй Инвест»	0,19
БМК «ГИС»	0,514
БМК «ГИС»	0,47
Котельная №3 в/г №34	4,26
Котельная №83	0,85

1.13.4 г) Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

Технические характеристики котлоагрегатов источников теплоснабжения города приведены части 2 Главы 1.

Технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов ТЭЦ и котельных города Смоленска приведены в таблицах 1.59, 1.60.

Таблица 1.59 - Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб

Наименование источника	**Источники выделения загрязняющих веществ**		**Высота источника выброса, м**	**Диаметр устья трубы, м**
ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	Котлы БКЗ-210-140-7 (4шт), ТГМЕ-464, КВГМ-100 (3шт)	Дымовая труба	180	9,6
Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	Котлы БМ-45, ТС-20р, ТП-35Ур	Дымовая труба	80	4
	Котел ПТВМ-50 (2шт)	Дымовая труба	80	4
Котельная №1	Котел КВТС-1 (8шт)	Дымовая труба	29,5	1,4
	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	34,25	0,81
Котельная №2	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	30	1,2
Котельная №4	Котел КВТС-1 (5шт)	Дымовая труба	30,2	0,81
Котельная №6	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	33,08	0,97
Котельная №7	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	33,4	0,74
	Котел КСВ-1,86 (2шт)	Дымовая труба	32,7	0,82
Котельная №8	Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (2шт)	Дымовая труба	26,8	0,8
Котельная №12	Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Дымовая труба	32,4	0,7
	Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Дымовая труба	32	0,8
Котельная №13	Котел Турботерм-3150 (2шт)	Дымовая труба	24	0,8
	Котел Е-1-0,9Г (2шт)	Дымовая труба	24	0,5
БМК «Ремонтстр. Компания»	Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №1	Дымовая труба	5	0,45
	Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №2	Дымовая труба	5	0,45
Котельная №15	Котлы ТВГ- 1,5, КВТС-1 (3шт), Кву- 2/95 (2шт)	Дымовая труба	44,6	0,636
Котельная №16	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	27	0,636
Котельная №18	Котлы ТВГ-1/5 (3шт), КВТС-1	Дымовая труба	32	1
	Котел КВТС-1 (8шт)	Дымовая труба	30	1,2
Котельная №19	Котел КВТС-1 (8шт)	Дымовая труба	32,17	1
Котельная №20	Котел КВТС-1 (8шт)	Дымовая труба	31,8	1
Котельная №21	Котлы ТВГ-8М (2шт), КВГ-6,5	Дымовая труба	30	1,5
Котельная №23	Котел КВТС-1 (2шт)	Дымовая труба	31,8	0,53
Котельная №24	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	32	0,7
Котельная №25	Котел КВТС-1 (2шт)	Дымовая труба	24,5	0,63
Котельная №26	Котел Е-1,0-0,9Г-3 (2шт)	Дымовая труба	32	0,63
Котельная №27	Котлы КВТС-1 и КВТС-0,5	Дымовая труба	20	0,87
Котельная №28	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	29,6	0,63
Котельная №29	Котел КВТС-1 (2шт)	Дымовая труба	17,5	0,53
Котельная №30	Котел КВТС-1 (2шт)	Дымовая труба	30	0,43
Котельная №31	Котел КВТС-1 (3шт)	Дымовая труба	18	0,426

Наименование источника	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
Котельная №32	Котел КВ- ГМ-2,32 (2шт)	Дымовая труба	30	1,2
Котельная №33	Котел КВТС-1 (4 шт)	Дымовая труба	30,12	1
Котельная №34	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	45,69	0,82
Котельная № 35	Котел КВ-ГМ-1Д6-95Н (6шт)	Дымовая труба	35	0,72
Котельная №36	Котел КВа- ЗД5Гс/лж	Дымовая труба	24	0,6
	Котел КВа- ЗД5Гс/лж	Дымовая труба	24	0,6
	Котел КВа- ЗД5Гс/лж	Дымовая труба	24	0,6
Котельная №37	Котел КВТС-1 (3шт)	Дымовая труба	44,6	0,63
Котельная №38	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	30	1
Котельная №39	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	39	0,73
Котельная №40	Котел КВТС-1 (5шт)	Дымовая труба	32,55	0,63
Котельная №41	Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (3шт)	Дымовая труба	35	0,82
Котельная №42	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	32,26	0,53
Котельная №43	Котел Братск-1Г (3шт)	Дымовая труба	27,41	0,63
Котельная №44	Котел КВТС-1 (3шт)	Дымовая труба	24,65	1,2
Котельная №46	Котел ДКВРВ-20/13-115ГМ (2шт)	Дымовая труба	31,4	1,5
Котельная №50	Котлы ДКВР 10/13 (2шт) и КВ- ГМ-3,48	Дымовая труба	30,25	1,91
Котельная АО «Пирамида»	Котел Prothem Bison NO3000	Дымовая труба	19,6	0,6
	Котел Prothem Bison NO3000	Дымовая труба	19,6	0,6
Котельная №52	Котел КВ- ГМ-0,75-115Н (2шт)	Дымовая труба	21	0,6
Котельная №53	Котел КВГ- 1Д6-95Н (4шт)	Дымовая труба	34	0,95
Котельная №54	Котел КВа- 2,5ЭЭ (4шт)	Дымовая труба	25	1,4
Котельная №55	Котел GKS Dynaterm 3200 (2шт)	Дымовая труба	45	0,8
Котельная №56	Котел НР- 18 (2шт)	Дымовая труба	21,1	0,82
	Котел КСВа 1 (3шт)	Дымовая труба	32	0,53
Котельная №66	Котел КВ-3,0 (2шт)	Дымовая труба	30	0,72
Котельная №67	Котел КВГ 2,32-95Н (4шт)	Дымовая труба	48,05	0,8
Котельная №68	КВГ- 1,1-115 (2шт)	Дымовая труба	34,55	0,426
Котельная №69	Котел "Ишма-50" (2шт)	Дымовая труба	8	0,2
Котельная №72	Котел КВТМ 1,5-115Н	Дымовая труба	18	0,6
	Котел КВТМ 1,5-115Н	Дымовая труба	18	0,6
Котельная ООО «Смолхладосервис»	Котел КВ- ГМ-1,0-115Н (2шт)	Дымовая труба	25	0,72
Котельная №74	Котел ДКВР 4/13 (3шт)	Дымовая труба	30	1,2
Котельная №73	Котел №1 GKS Dynatherm 5000	Дымовая труба	36	0,75
	Котел №2 GKS Dynatherm 5000	Дымовая труба	36	0,75
	Котел №3 GKS Dynatherm 5000	Дымовая труба	36	0,75
Котельная (Кутузова, 15)	Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №1	Дымовая труба	11	0,2
	Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №2	Дымовая труба	11	0,2
Котельная №64	Котел PREXTERM-550	Дымовая труба	33	0,38

Наименование источника	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
	Котел PREXTERM-550	Дымовая труба	33	0,38
БМК «Оптимальная тепловая энергетика»	Котлы Duoterm 3000 и Duoterm 4000	Дымовая труба	20	0,6
Котельная ООО "СмолАТП"	Котел КВТС-1 ст (3шт)	Дымовая труба	32,3	0,8
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котел Riello RTQ 1250 №1	Дымовая труба	10,635	0,4
	Котел Riello RTQ 1250 №2	Дымовая труба	10,635	0,4
Котельная ООО "РЖД"	Котел Vitoplex 100 №1	Дымовая труба	25	0,4
	Котел Vitoplex 100 №2	Дымовая труба	25	0,4
	Котел Vitoplex 100 №3	Дымовая труба	25	0,4
Котельная ООО "РЖД"	Котел КВ-ГМ-1,0 (2шт)	Дымовая труба	28	0,4
Котельная «Смоленсккоммунэнерго»	Котел REX120 (2шт)	Дымовая труба	15	0,4
Котельная в/ч 7459	Котел ЗИОСАБ-3000 (3шт)	Дымовая труба	36	0,7
Котельная ООО «Строй Инвест»	Котел КВ-ГМ-0,75-115Н (2шт)	Дымовая труба	14,4	0,42
БМК «ГИС»	Котел REX400 №1	Дымовая труба	30	0,6
	Котел REX400 №2	Дымовая труба	30	0,6
БМК «ГИС»	Котел REX400 №1	Дымовая труба	30	0,5
	Котел REX400 №2	Дымовая труба	30	0,5
	Котел REX400 №3	Дымовая труба	30	0,5
	Котел REX120	Дымовая труба	30	0,5
Котельная №3 в/г №34	Котел LOOS UT-L18 и LOOS UT-L34 (3шт)	Дымовая труба	30	0,6
Котельная №83	Котел КВ1-0,1Г (6шт)	Дымовая труба	24	0,82

Таблица 1.60 - Описание устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

Источник тепловой энергии (мощности)	Газоочистное (золоулавливающее) оборудование
Устройства очистки продуктов сгорания от вредных выбросов на котельных отсутствуют	

1.13.5 д) Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы

В соответствии с п. 2.1. «Инструкции по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных » РД 153-34.0-02.303-98 нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащиеся в дымовых газах:

- Диоксид азота;
- Оксид азота;
- Диоксид серы;
- Зола твердого топлива;
- Мазутная зола
- Оксид углерода;
- Сажа и бенз/а/пирен (только для котлов паропроизводительностью менее 30 т/час).

В соответствии с изложенным расчет проводился по шести веществам:

- Азота диоксид (код 301);
- Азота оксид (код 304);

• Сера диоксид (код 330);
• Углерод оксид (код 337);
• Бенз/а/пирен (код 703);
• Мазутная зола (код 2904).

Сведения об объемах выбросов вредных веществ по существующему состоянию приняты исходя из фактических сведений по расходу топлива.

В таблице 1.61 приведены значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на ТЭЦ и котельных города Смоленска.

Таблица 1.61 - Значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
1. ПП «Смоленская ТЭЦ-2»					
Котлы БКЗ-210-140-7 (4шт), ТГМЕ-464, КВГМ-100 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	229,4736496	3099,360576
		0304	Азота оксид	37,2894683	503,646094
		0330	Сера диоксид	790,4152880	1631,759064
		0337	Углерод оксид	382,6266600	981,292416
		0703	Бенз/а/пирен	0,0143635	0,032781
		2904	Мазутная зола	3,5702179	7,134842
2. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»					
Котлы БМ-45, ТС-20р, ТП-35Ур	Труба	0301	Азота диоксид	0,4917050	3,491703
		0304	Азота оксид	0,0799050	0,567402
		0330	Сера диоксид	3,6808367	4,573919
		0337	Углерод оксид	1,1607893	3,485366
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000612	0,000125
		2904	Мазутная зола	0,0164018	0,020609
Котел ПТВМ-50 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4732607	4,130734
		0304	Азота оксид	0,0769049	0,671244
		0330	Сера диоксид	0,0255200	0,222726
		0337	Углерод оксид	0,2027681	1,782984
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000016	0,000013
3. Котельная №1					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2428583	2,487909
		0304	Азота оксид	0,0394645	0,404285
		0330	Сера диоксид	0,0002157	0,002429
		0337	Углерод оксид	0,3682884	4,147562
		0703	Бенз/а/пирен	0,000000003	0,000000035
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4993559	8,485505
		0304	Азота оксид	0,0811453	1,378895
		0330	Сера диоксид	0,0003868	0,007334
		0337	Углерод оксид	0,6603792	12,520535
		0703	Бенз/а/пирен	0,000000005	0,000000095
4. Котельная №2					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3738956	6,255512
		0304	Азота оксид	0,0607580	1,016521
		0330	Сера диоксид	0,0003108	0,005782
		0337	Углерод оксид	0,5305759	9,871071
		0703	Бенз/а/пирен	2,254E-09	4,1846E-08
5. Котельная №4					
Котел КВТС-1 (5шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3495157	6,181174
		0304	Азота оксид	0,0567964	1,004441
		0330	Сера диоксид	0,0003054	0,005920
		0337	Углерод оксид	0,5213520	10,106208
		0703	Бенз/а/пирен	2,34E-09	4,536E-08
6. Котельная №6					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2531301	1,822549
		0304	Азота оксид	0,0411336	0,296164

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0330	Сера диоксид	0,0002301	0,002042
		0337	Углерод оксид	0,3927518	3,486881
		0703	Бенз/а/пирен	6,328E-10	5,5822E-09
7. Котельная №7					
Котел КСВ-1,86 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2041637	3,859039
		0304	Азота оксид	0,0331766	0,627093
		0330	Сера диоксид	0,0001903	0,003872
		0337	Углерод оксид	0,3248424	6,609460
		0703	Бенз/а/пирен	1,0692E-09	2,1708E-08
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3755655	6,520928
		0304	Азота оксид	0,0610294	1,059651
		0330	Сера диоксид	0,0003171	0,006074
		0337	Углерод оксид	0,5414040	10,368970
		0703	Бенз/а/пирен	5,1732E-09	9,9036E-08
8. Котельная №8					
Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1650635	1,370092
		0304	Азота оксид	0,0268228	0,222640
		0330	Сера диоксид	0,0001785	0,001619
		0337	Углерод оксид	0,3049909	2,762906
		0703	Бенз/а/пирен	1,0062E-09	8,5527E-09
9. Котельная №12					
Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2223976	3,183233
		0304	Азота оксид	0,0361396	0,517275
		0330	Сера диоксид	0,0003030	0,004929
		0337	Углерод оксид	0,5172748	8,414822
		0703	Бенз/а/пирен	2,5615E-08	4,1638E-07
Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1371817	2,401717
		0304	Азота оксид	0,0222920	0,390279
		0330	Сера диоксид	0,0002048	0,003910
		0337	Углерод оксид	0,3497069	6,675175
		0703	Бенз/а/пирен	2,0383E-08	3,8804E-07
10. Котельная №13					
Котел Турботерм-3150 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2179720	6,559291
		0304	Азота оксид	0,0354205	1,065885
		0330	Сера диоксид	0,0019738	0,059452
		0337	Углерод оксид	0,4843847	14,589900
		0703	Бенз/а/пирен	2,9154E-08	0,00000086
Котел Е-1-0,9Г (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0346657	1,091273
		0304	Азота оксид	0,0056332	0,177332
		0330	Сера диоксид	0,0005945	0,018715
		0337	Углерод оксид	0,1458990	4,592901
		0703	Бенз/а/пирен	1,2298E-08	0,000000387
11. БМК «Ремонтно-строительная компания»					
Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0298004	0,185242
		0304	Азота оксид	0,0048426	0,030102
		0330	Сера диоксид	0,0063339	0,023920
		0337	Углерод оксид	0,0600691	0,373395
		0703	Бенз/а/пирен	6,83e-11	4,24e-10
Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0298004	0,185242
		0304	Азота оксид	0,0048426	0,030102
		0330	Сера диоксид	0,0063339	0,023920
		0337	Углерод оксид	0,0600691	0,373395
		0703	Бенз/а/пирен	6,83e-11	4,24e-10
12. Котельная №15					
Котлы ТВГ- 1,5, КВТС-1 (3шт), Кву- 2/95 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3500329	4,770508
		0304	Азота оксид	0,056880402	0,775207

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0330	Сера диоксид	0,0003514	0,005098
		0337	Углерод оксид	0,5999558	8,703655
		0703	Бенз/а/пирен	3,774E-09	5,559E-08
13. Котельная №16					
Котел КВТС-1 (шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1731866	3,221022
		0304	Азота оксид	0,0281428	0,523416
		0330	Сера диоксид	0,0001568	0,003155
		0337	Углерод оксид	0,2676274	5,386721
		0703	Бенз/а/пирен	7,931E-10	1,5862E-08
14. Котельная №18					
Котлы ТВГ-1/5 (3шт), КВТС-1	Труба	0301	Азота диоксид	0,3341966	3,596382
		0304	Азота оксид	0,0543070	0,584412
		0330	Сера диоксид	0,0003079	0,003925
		0337	Углерод оксид	0,5256966	6,700978
		0703	Бенз/а/пирен	1,001E-09	1,529E-08
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,6073663	5,463236
		0304	Азота оксид	0,0986971	0,887776
		0330	Сера диоксид	0,0004651	0,005210
		0337	Углерод оксид	0,7940592	8,893463
		0703	Бенз/а/пирен	3,278E-09	3,663E-08
15. Котельная №19					
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,7765939	13,290405
		0304	Азота оксид	0,1261965	2,159691
		0330	Сера диоксид	0,0005763	0,011043
		0337	Углерод оксид	0,9838848	18,853692
		0703	Бенз/а/пирен	5,796E-09	1,1109E-07
16. Котельная №20					
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,7012320	12,783468
		0304	Азота оксид	0,1139502	2,077314
		0330	Сера диоксид	0,0005370	0,010792
		0337	Углерод оксид	0,9167774	18,425189
		0703	Бенз/а/пирен	4,1148E-09	8,255E-08
17. Котельная №21					
Котлы ТВГ-8М (2шт), КВГ-6,5	Труба	0301	Азота диоксид	2,3754732	19,609857
		0304	Азота оксид	0,3860144	3,186602
		0330	Сера диоксид	0,0017117	0,019345
		0337	Углерод оксид	2,9221780	33,027088
		0703	Бенз/а/пирен	0,000000228	0,00000228
18. Котельная №23					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0721619	0,516464
		0304	Азота оксид	0,0117264	0,083926
		0330	Сера диоксид	0,0000789	0,000628
		0337	Углерод оксид	0,1346158	1,071258
		0703	Бенз/а/пирен	1,484E-10	1,1554E-09
19. Котельная №24					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2896566	1,647965
		0304	Азота оксид	0,0470692	0,267794
		0330	Сера диоксид	0,0002589	0,001764
		0337	Углерод оксид	0,4419461	3,010872
		0703	Бенз/а/пирен	3,2718E-09	2,223E-08
20. Котельная №25					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0915533	1,087079
		0304	Азота оксид	0,0148774	0,176651
		0330	Сера диоксид	0,0000963	0,001250
		0337	Углерод оксид	0,1644932	2,133906
		0703	Бенз/а/пирен	8,025E-10	1,04004E-08

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
21. Котельная №26					
Котел Е-1,0-0,9Г-3 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0534351	0,314120
		0304	Азота оксид	0,0086832	0,051045
		0330	Сера диоксид	0,0000886	0,000576
		0337	Углерод оксид	0,1511921	0,983912
		0703	Бенз/а/пирен	2,2098E-09	1,4355E-08
22. Котельная №27					
Котлы КВТС-1 и КВТС-0,5	Труба	0301	Азота диоксид	0,0520539	0,740207
		0304	Азота оксид	0,0084587	0,120283
		0330	Сера диоксид	0,0000653	0,000950
		0337	Углерод оксид	0,1116228	1,620204
		0703	Бенз/а/пирен	3,34E-10	1,4696E-09
23. Котельная №28					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1703105	1,143307
		0304	Азота оксид	0,0276755	0,185788
		0330	Сера диоксид	0,0001733	0,001357
		0337	Углерод оксид	0,2959675	2,316192
		0703	Бенз/а/пирен	2,1771E-09	2,3616E-08
24. Котельная №29					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0744542	0,692988
		0304	Азота оксид	0,0120988	0,112611
		0330	Сера диоксид	0,0000839	0,000841
		0337	Углерод оксид	0,1433718	1,435534
		0703	Бенз/а/пирен	2,288E-10	2,2451E-09
25. Котельная №30					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0154714	0,329718
		0304	Азота оксид	0,0025141	0,053579
		0330	Сера диоксид	0,0000196	0,000412
		0337	Углерод оксид	0,0334200	0,702622
26. Котельная №31					
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0291325	0,403988
		0304	Азота оксид	0,0047341	0,065648
		0330	Сера диоксид	0,0000341	0,000486
		0337	Углерод оксид	0,0582511	0,830411
		0703	Бенз/а/пирен	8,3E-11	8,3E-11
27. Котельная №32					
Котел КВ- ГМ-2,32 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1171051	3,438604
		0304	Азота оксид	0,0190296	0,558773
		0330	Сера диоксид	0,0001782	0,005257
		0337	Углерод оксид	0,3041888	8,974312
		0703	Бенз/а/пирен	8,0253E-09	2,3643E-07
28. Котельная №33					
Котел КВТС-1 (4 шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3104824	2,365737
		0304	Азота оксид	0,0504534	0,384432
		0330	Сера диоксид	0,0002718	0,002387
		0337	Углерод оксид	0,4641370	4,074823
		0703	Бенз/а/пирен	1,344E-10	1,1648E-09
29. Котельная №34					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4677140	3,458009
		0304	Азота оксид	0,0760035	0,561926
		0330	Сера диоксид	0,0003815	0,003575
		0337	Углерод оксид	0,6512890	6,103102
		0703	Бенз/а/пирен	5,6E-09	5,2416E-08
30. Котельная № 35					
Котел КВ-ГМ-1Д6-95Н (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4212922	12,342602
		0304	Азота оксид	0,0684600	2,005673

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0330	Сера диоксид	0,0035265	0,103985
		0337	Углерод оксид	0,8654186	25,518753
		0703	Бенз/а/пирен	2,7468E-08	0,00000109
31. Котельная №36					
Котел КВа- ЗД5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1404970	1,401409
		0304	Азота оксид	0,0228308	0,227728
		0330	Сера диоксид	0,0000446	0,000523
		0337	Углерод оксид	0,3658487	4,286514
		0703	Бенз/а/пирен	5,412E-08	0,00000123
Котел КВа- ЗД5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1404970	1,401409
		0304	Азота оксид	0,0228308	0,227728
		0330	Сера диоксид	0,0000446	0,000523
		0337	Углерод оксид	0,3658487	4,286514
		0703	Бенз/а/пирен	5,412E-08	0,00000123
Котел КВа- ЗД5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1404970	1,401409
		0304	Азота оксид	0,0228308	0,227728
		0330	Сера диоксид	0,0000446	0,000523
		0337	Углерод оксид	0,3658487	4,286514
		0703	Бенз/а/пирен	5,412E-08	0,00000123
32. Котельная №37					
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0910358	0,995341
		0304	Азота оксид	0,0147933	0,161743
		0330	Сера диоксид	0,0000984	0,001146
		0337	Углерод оксид	0,1681360	1,955551
		0703	Бенз/а/пирен	1,29E-10	1,806E-10
33. Котельная №38					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2213747	2,271097
		0304	Азота оксид	0,0359734	0,369053
		0330	Сера диоксид	0,0002008	0,002261
		0337	Углерод оксид	0,3428892	3,859599
		0703	Бенз/а/пирен	5,32E-10	5,9755E-09
34. Котельная №39					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4387375	6,950731
		0304	Азота оксид	0,0712948	1,129494
		0330	Сера диоксид	0,0003542	0,006311
		0337	Углерод оксид	0,6047683	10,773218
		0703	Бенз/а/пирен	4,16E-09	7,4048E-08
35. Котельная №40					
Котел КВТС-1 (5шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3283192	2,316721
		0304	Азота оксид	0,0533519	0,376467
		0330	Сера диоксид	0,0002887	0,002375
		0337	Углерод оксид	0,4929450	4,054571
		0703	Бенз/а/пирен	2,5134E-09	2,065E-08
36. Котельная №41					
Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2353737	3,017668
		0304	Азота оксид	0,0382482	0,490370
		0330	Сера диоксид	0,0002366	0,003278
		0337	Углерод оксид	0,4040812	5,595806
		0703	Бенз/а/пирен	8,249E-10	1,243E-08
37. Котельная №42					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2649485	2,934830
		0304	Азота оксид	0,0430541	0,476910
		0330	Сера диоксид	0,0002423	0,003131
		0337	Углерод оксид	0,4136059	5,345061
		0703	Бенз/а/пирен	1,0948E-09	1,4161E-08
38. Котельная №43					

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
Котел Братск-1Г (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0752491	0,870052
		0304	Азота оксид	0,0122280	0,141384
		0330	Сера диоксид	0,0001237	0,001616
		0337	Углерод оксид	0,2111476	2,758995
		0703	Бенз/а/пирен	6,4116E-09	8,3655E-08
39. Котельная №44					
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1529654	2,987026
		0304	Азота оксид	0,0248569	0,485392
		0330	Сера диоксид	0,0001500	0,003121
		0337	Углерод оксид	0,2559638	5,328498
		0703	Бенз/а/пирен	1,7094E-09	3,552E-08
40. Котельная №46					
Котел ДКВРВ-20/13-115ГМ (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	1,2047837	6,683931
		0304	Азота оксид	0,1957774	1,086139
		0330	Сера диоксид	0,0011648	0,009187
		0337	Углерод оксид	1,9884900	15,684255
		0703	Бенз/а/пирен	1,0591E-09	8,3657E-09
41. Котельная №50					
Котлы ДКВР 10/13 (2шт) и КВ- ГМ-3,48	Труба	0301	Азота диоксид	0,7379735	3,321941
		0304	Азота оксид	0,1199207	0,539816
		0330	Сера диоксид	0,0008687	0,005458
		0337	Углерод оксид	1,4830459	9,317839
		0703	Бенз/а/пирен	1,6125E-08	9,7653E-08
42. Котельная АО «Пирамида»					
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0301	Азота диоксид	0,0105901	0,333844
		0304	Азота оксид	0,0017209	0,054250
		0337	Углерод оксид	0,0302890	0,954858
		0703	Бенз/а/пирен	0,00000012	0,00000096
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0301	Азота диоксид	0,0105901	0,333844
		0304	Азота оксид	0,0017209	0,054250
		0337	Углерод оксид	0,0302890	0,954858
		0703	Бенз/а/пирен	0,00000012	0,00000096
43. Котельная №52					
Котел КВ- ГМ-0,75-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0432500	0,410792
		0304	Азота оксид	0,0070281	0,066754
		0330	Сера диоксид	0,0000766	0,000783
		0337	Углерод оксид	0,1306722	1,336546
		0703	Бенз/а/пирен	8,0155E-09	8,1995E-08
44. Котельная №53					
Котел КВГ- 1Д6-95Н (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1077870	2,107926
		0304	Азота оксид	0,0175154	0,342538
		0330	Сера диоксид	0,0000350	0,000729
		0337	Углерод оксид	0,2863426	5,973106
		0703	Бенз/а/пирен	1,3328E-09	2,7846E-08
45. Котельная №54					
Котел КВа- 2,5ЭЭ (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2655014	2,629991
		0304	Азота оксид	0,0431439	0,427373
		0330	Сера диоксид	0,0003552	0,004262
		0337	Углерод оксид	0,6063725	7,276470
		0703	Бенз/а/пирен	3,9204E-08	4,698E-07
46. Котельная №55					
Котел GKS Dynaterm 3200 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3699681	1,547883
		0304	Азота оксид	0,0601198	0,251531
		0330	Сера диоксид	0,0004642	0,002697
		0337	Углерод оксид	0,7924550	4,604011
		0703	Бенз/а/пирен	4,617E-08	2,679E-07

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
47. Котельная №56					
Котел НР- 18 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0705213	1,004029
		0304	Азота оксид	0,0114598	0,163154
		0330	Сера диоксид	0,0001173	0,001844
		0337	Углерод оксид	0,2003195	3,147242
		0703	Бенз/а/пирен	1,2876E-09	2,0313E-08
Котел КСВа 1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0614811	1,725113
		0304	Азота оксид	0,0099907	0,280331
		0330	Сера диоксид	0,0001043	0,002957
		0337	Углерод оксид	0,1780618	5,048051
		0703	Бенз/а/пирен	9,8235E-09	2,7861E-07
48. Котельная №66					
Котел КВ-3,0 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2493351	3,925267
		0304	Азота оксид	0,0405169	0,637856
		0330	Сера диоксид	0,0023007	0,040693
		0337	Углерод оксид	0,5645952	9,986278
		0703	Бенз/а/пирен	2,392E-08	4,2224E-07
49. Котельная №67					
Котел КВГ 2,32-95Н (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3936517	5,316153
		0304	Азота оксид	0,0639684	0,863875
		0330	Сера диоксид	0,0004862	0,007639
		0337	Углерод оксид	0,8301528	13,042623
		0703	Бенз/а/пирен	5,0945E-08	0,00000115
50. Котельная №68					
КВГ- 1,1-115 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0610876	0,731663
		0304	Азота оксид	0,0099268	0,118895
		0330	Сера диоксид	0,0001026	0,001376
		0337	Углерод оксид	0,1752545	2,349020
		0703	Бенз/а/пирен	1,4478E-09	1,9494E-08
51. Котельная №69					
Котел «Ишма-50» (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0027928	0,076792
		0304	Азота оксид	0,0004538	0,012479
		0330	Сера диоксид	0,0000277	0,000747
		0337	Углерод оксид	0,0067860	0,183222
		0703	Бенз/а/пирен	9,00e-11	2,49e-9
52. Котельная №72					
Котел КВТМ 1,5-115Н	Труба	0301	Азота диоксид	0,1084058	0,718001
		0304	Азота оксид	0,0176160	0,116675
		0330	Сера диоксид	0,0000242	0,000197
		0337	Углерод оксид	0,1985942	1,611646
		0703	Бенз/а/пирен	5,9869E-09	4,8498E-08
Котел КВТМ 1,5-115Н	Труба	0301	Азота диоксид	0,1052678	0,718001
		0304	Азота оксид	0,0171060	0,116675
		0330	Сера диоксид	0,0000236	0,000197
		0337	Углерод оксид	0,1936087	1,611646
		0703	Бенз/а/пирен	6,1513E-09	5,1101E-08
53. Котельная ООО «Смолхладосервис»					
Котел КВ- ГМ-1,0-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0601462	0,852666
		0304	Азота оксид	0,0097737	0,138559
		0330	Сера диоксид	0,0000975	0,001531
		0337	Углерод оксид	0,1664316	2,613420
		0703	Бенз/а/пирен	7,6277E-09	1,1952E-07
54. Котельная №74					
Котел ДКВР 4/13 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4909800	7,538046
		0304	Азота оксид	0,0797843	1,224933
		0330	Сера диоксид	0,0005955	0,010422

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0337	Углерод оксид	1,0166364	17,792180
		0703	Бенз/а/пирен	2,08E-09	3,64E-08
55. Котельная №73					
Котел №3 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,6533663	12,916328
		0304	Азота оксид	0,1061721	2,098903
		0330	Сера диоксид	0,0001091	0,002327
		0337	Углерод оксид	0,8940958	19,063460
		0703	Бенз/а/пирен	2,9887E-08	6,3778E-07
Котел №2 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,6419752	12,756701
		0304	Азота оксид	0,1043209	2,072964
		0330	Сера диоксид	0,0001075	0,002302
		0337	Углерод оксид	0,8815241	18,870443
		0703	Бенз/а/пирен	2,8743E-08	6,149E-07
Котел №1 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,6542585	12,955824
		0304	Азота оксид	0,1063169	2,105322
		0330	Сера диоксид	0,0001093	0,002332
		0337	Углерод оксид	0,8950780	19,111136
		0703	Бенз/а/пирен	2,9172E-08	6,2348E-07
56. Котельная (Кутузова, 15)					
Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0083594	0,252785
		0304	Азота оксид	0,0013584	0,041078
		0330	Сера диоксид	0,0000747	0,002260
		0337	Углерод оксид	0,0183392	0,554576
		0703	Бенз/а/пирен	4,968E-10	1,4973E-08
Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0084266	0,254820
		0304	Азота оксид	0,0013693	0,041408
		0330	Сера диоксид	0,0000747	0,002260
		0337	Углерод оксид	0,0183392	0,554576
		0703	Бенз/а/пирен	5,658E-10	1,7181E-08
57. Котельная №64					
Котел PREXTERM-550	Труба	0301	Азота диоксид	0,0174034	0,221968
		0304	Азота оксид	0,0028281	0,036070
		0330	Сера диоксид	0,0000334	0,000461
		0337	Углерод оксид	0,0571482	0,786741
		0703	Бенз/а/пирен	2,4795E-09	3,4105E-08
Котел PREXTERM-550	Труба	0301	Азота диоксид	0,0163319	0,226044
		0304	Азота оксид	0,0026539	0,036732
		0330	Сера диоксид	0,0000316	0,000468
		0337	Углерод оксид	0,0539733	0,800075
		0703	Бенз/а/пирен	2,0995E-09	3,116E-08
58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»					
Котлы Duoterm 3000 и Duoterm 4000	Труба	0301	Азота диоксид	0,1495291	4,518834
		0304	Азота оксид	0,0242984	0,734310
		0337	Углерод оксид	0,2512799	7,593786
		0703	Бенз/а/пирен	3,3276E-10	1,00654E-08
59. Котельная ООО «СмолАТП»					
Котел КВТС-1 ст (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1250295	1,976866
		0304	Азота оксид	0,0203565	0,321860
		0337	Углерод оксид	1,4429130	22,814185
		0703	Бенз/а/пирен	3,567E-09	3,3456E-08
60. Котельная ООО «Коммунальные системы»					
Котел Riello RTQ 1250 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0845571	0,961896
		0304	Азота оксид	0,0025623	0,156308
		0337	Углерод оксид	0,0819401	2,583846
		0703	Бенз/а/пирен	4,592E-09	0,000000164
Котел Riello RTQ 1250 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0582725	0,961896

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0304	Азота оксид	0,0018598	0,156308
		0337	Углерод оксид	0,0819401	2,583846
		0703	Бенз/а/пирен	4,592E-09	0,000000164
61. Котельная ООО «РЖД»					
Котел Vitoplex 100 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0220688	0,400407
		0304	Азота оксид	0,0035861	0,065066
		0337	Углерод оксид	0,0592499	1,075005
		0703	Бенз/а/пирен	4,13E-09	7,4812E-08
Котел Vitoplex 100 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0125151	0,152463
		0304	Азота оксид	0,0020337	0,024775
		0337	Углерод оксид	0,0352968	0,430000
		0703	Бенз/а/пирен	4,5548E-09	5,5342E-08
Котел Vitoplex 100 №3	Труба	0301	Азота диоксид	0,0220688	0,400407
		0304	Азота оксид	0,0035861	0,065066
		0337	Углерод оксид	0,0592499	1,075005
		0703	Бенз/а/пирен	4,13E-09	7,4812E-08
62. Котельная ООО «РЖД»					
Котел КВ-ГМ-1,0 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0874723	0,286701
		0304	Азота оксид	0,0142142	0,046590
		0337	Углерод оксид	0,2599300	1,029190
		0703	Бенз/а/пирен	5,6772E-08	2,2458E-07
63. Котельная «Смоленсккоммунэнерго»					
Котел REX120 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0215599	0,628833
		0304	Азота оксид	0,0035035	0,102185
		0337	Углерод оксид	0,0453311	1,322157
		0703	Бенз/а/пирен	6,0455E-11	1,7628E-09
64. Котельная в/ч 7459					
Котел ЗИОСАБ-3000 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1939916	1,348750
		0304	Азота оксид	0,0315236	0,219172
		0337	Углерод оксид	0,3803888	3,310174
		0703	Бенз/а/пирен	3,19e-8	0,0000005
65. Котельная ООО «Строй Инвест»					
Котел КВ-ГМ-0,75-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0245918	0,212692
		0304	Азота оксид	0,0039962	0,034563
		0337	Углерод оксид	0,0658038	0,606335
		0703	Бенз/а/пирен	6,0071E-09	0,000000127
66. БМК «ГИС»					
Котел REX400 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,4395119	1,241949
		0304	Азота оксид	0,0714207	0,201818
		0337	Углерод оксид	0,6430515	1,817100
		0703	Бенз/а/пирен	9,75E-10	2,76E-09
Котел REX400 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,4395119	1,241949
		0304	Азота оксид	0,0714207	0,201818
		0337	Углерод оксид	0,6430515	1,817100
		0703	Бенз/а/пирен	9,75E-10	2,76E-09
67. БМК «ГИС»					
Котел REX400 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,1877222	0,398445
		0304	Азота оксид	0,0305049	0,064748
		0337	Углерод оксид	0,3150952	0,668799
		0703	Бенз/а/пирен	4,7775E-10	1,0143E-09
Котел REX400 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,1877222	0,398445
		0304	Азота оксид	0,0305049	0,064748
		0337	Углерод оксид	0,3150952	0,668799
		0703	Бенз/а/пирен	4,7775E-10	1,0143E-09
Котел REX400 №3	Труба	0301	Азота диоксид	0,1877222	0,398445
		0304	Азота оксид	0,0305049	0,064748

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0337	Углерод оксид	0,3150952	0,668799
		0703	Бенз/а/пирен	4,7775E-10	1,0143E-09
Котел REX120	Труба	0301	Азота диоксид	0,1036716	0,366550
		0304	Азота оксид	0,0168466	0,059564
		0337	Углерод оксид	0,1891561	0,668799
		0703	Бенз/а/пирен	2,8812E-10	1,0143E-09
68. Котельная №3 в/г №34					
Котел LOOS UT-L18 и LOOS UT-L34 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4705415	6,691056
		0304	Азота оксид	0,0764630	1,087297
		0337	Углерод оксид	0,8130738	13,389019
		0703	Бенз/а/пирен	4,7109E-08	0,000002
69. Котельная №83					
Котел КВ1-0,1Г (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0604656	1,043523
		0304	Азота оксид	0,0098257	0,169573
		0337	Углерод оксид	0,1455418	2,695882
		0703	Бенз/а/пирен	3,4969E-09	0,000000121

Как видно из таблицы 8 наибольшую среди энергоисточников города величину в валовых выбросах составляют выбросы от ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (87,72%).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ТЭЦ и котельных города Смоленска представлены в таблице 1.62.

Таблица 1.62 - Суммарные выбросы загрязняющих веществ

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	252,51914	3378,5255
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	41,015616	549,01103
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	794,15810	1637,0356
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	421,91276	1522,7976
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с. ПДКс.г.	1,00e-6 1,00e-6	1	0,0144276	0,032940
2904	Мазутная зола	ПДКс.с.	0,002	2	3,5866197	7,155451
Всего веществ (6):					**1513,2067**	**7094,5582**
в том числе твердых (2):					**3,6010473**	**7,188391**
жидких и газообразных (4):					**1509,6056**	**7087,3698**
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

1.13.6 е) Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

В атмосферном воздухе г. Смоленска контролируется содержание следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, фенол, формальдегид, бенз/а/пирен.

Результаты расчета средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ от объектов теплоснабжения представлены в таблице 1.63.

Более подробно результаты расчетов рассеивания для существующего состояния приведены в приложении 4.

Таблица 1.63 - Средние за год концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние)

Код вещества	Наименование вещества	Средние за год концентрация без учета фонового загрязнения, доли ПДК	Средние за год концентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК
301	Азота диоксид	0,15	0,18
304	Азота оксид	0,016	0,016*
330	Сера диоксид	-**	-**
337	Углерод оксид	0,04	0,11
703	Бенз/а/пирен	0,047	0,047*
2904	Мазутная зола	-**	-**

*для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

** для данного вещества отсутствует гигиенический норматив ПДК$_{с.г.}$

Как видно из таблицы, по существующему состоянию при наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей нет превышений ПДК ни для одного из веществ.

1.13.7 ж) Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Результаты расчета максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ от объектов теплоснабжения представлены в таблице 1.64.

Более подробно результаты расчетов рассеивания для существующего состояния приведены в приложении 4.

Таблица 1.64 - Максимально разовые концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние)

Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовые концентрация без учета фонового загрязнения, доли ПДК	Максимально разовыеконцентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК
301	Азота диоксид	0,33	0,56
304	Азота оксид	0,027	0,027*
330	Сера диоксид	0,23	0,24
337	Углерод оксид	0,026	0,4
703	Бенз/а/пирен	-**	-**
2904	Мазутная зола	-**	-**

*для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

** для данного вещества отсутствует гигиенический норматив ПДК$_{м.р.}$

Как видно из таблицы, по существующему состоянию при наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей нет превышений ПДК ни для одного из веществ.

1.13.8 з) Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения

Расчёты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу (максимальных приземных концентраций) выполнены в соответствии с приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273

«Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчёты загрязнения атмосферы проведены с помощью программного комплекса УПРЗА «Экоцентр», версия 2.0 (разработчик ООО «Экоцентр», г. Воронеж). положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И (приложение 1). Данный программный продукт широко используется, в том числе, при разработке соответствующих разделов томов ПДВ предприятий, осуществляющих эксплуатацию источников тепловой энергии (мощности) – ТЭЦ и котельных.

При выполнении расчета рассеивания программа осуществляет перебор всех метеопараметров в каждой расчетной точке в соответствии с выбранным шагом расчета. Таким образом, в результате расчета для каждого вещества определяется максимально разовая, среднесуточная, среднегодовая концентрации при наихудших условиях для рассеивания.

В исходные данные для расчетов максимально разовых, среднесуточных, среднегодовых приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере включены следующие основные блоки: картографическая информация о размещении на территории города источников выбросов загрязняющих веществ; перечень загрязняющих веществ; параметры источников загрязнения; климатические метеорологические параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет производился для следующих веществ:

- Азота диоксид (код 301); - Азота оксид (код 304); - Сера диоксид (код 330); - Углерод оксид (код 337); - Бенз/а/пирен (код 703); - Мазутная зола (код 2904).

Также расчет выполнен для веществ, обладающих свойствами суммации:

- Азота диоксид, серы диоксид (6204)

Расчет выполнен в двух вариантах: без учета фонового загрязнения и с учетом фонового загрязнения.

Для расчетов загрязнения атмосферы, образуемого выбросами энергоисточников города Смоленска, выбран расчетный прямоугольник шириной с размерами: 34820 м (с запада на восток, ось X) и 19171 м (с юга на север, ось Y). Шаг расчета принят 500 м.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ системы теплоснабжения представлены в приложении 4.

Приложения

Приложение 1 Положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И Сертификат соответствия № РОСС RU. СП09.Н00130 о соответствии требованиям нормативных документов

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)
Нововаганьковский пер., д. 12
Москва, ГСП-3, 125993
МОСКВА РОСГИМЕТ
Тел. 8 (499) 252-14-86, факс 8 (499) 795-23-54

10 НОЯ 2020 № 140-08474/20и

На №

Директору
ООО «ЭКОцентр»

В.Ю. Белоцерковскому

Заключение экспертизы программы для ЭВМ

Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0

выдано Обществу с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»

Дата выдачи 09 ноября 2020 года

1. Общие сведения

1.1. Заказчик экспертизы программы для ЭВМ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр» (ООО «ЭКОцентр»)

Место нахождения: 394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101

Государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица: ОГРН 1083668049673

1.2. Адрес электронной почты и номер телефона, по которым осуществляется связь с заказчиком экспертизы: law@eco-c.ru, тел. +7(4732)50-22-50, доб. 285

1.3. Сведения о регистрации программы для ЭВМ

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» № 2020611102

1.4. Специалисты, проводившие экспертизу программы для ЭВМ

Экспертная комиссия по проведению экспертизы программ для электронных вычислительных машин, образованная на базе ФГБУ «ГГО» в соответствии с распоряжением Росгидромета от 03.02.2020 г. № 19-р (http://www.meteorf.ru/activity/ecology/evm/), а также специалисты Управления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета.

2. Назначение и область применения программы для ЭВМ

2.1. Назначение программы для ЭВМ

Согласно результатам экспертизы, Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 предназначена для оценки краткосрочных и долгосрочных уровней загрязнения

атмосферного воздуха и соответствующих концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых всеми источниками выброса.

2.2. Область применения программы для ЭВМ

Результатами проведенной экспертизы подтверждена возможность использования Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 для проведения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по формулам и алгоритмам следующих разделов Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273:

- «Метод расчета максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» - раздел 5 полностью;
- «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ из аэрационного фонаря в атмосферном воздухе» - раздел 6.1 в ограниченной степени;
- «Учет влияния рельефа местности при расчете рассеивания выбросов загрязняющих в атмосферном воздухе» - разделы 7.1-7.4, 7.6 полностью;
- «Метод расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбросами групп точечных, линейных и площадных источников выбросов»- раздел 8.1, формула (49);
- «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки» - разделы 9.1-9.4 - полностью, раздел 9.5 – в ограниченной степени;
- «Метод расчета долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» - раздел 10.6 полностью;
- «Метод учета фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчетах загрязнения атмосферного воздуха и определение фона расчетным путем» - раздел 11.2 полностью;
- раздел 12 «Методы расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников выбросов различного типа» - разделы 12.1, 12.3 и 12.4 - в ограниченной степени, раздел 12.5 – полностью, раздел 12.6 – в ограниченной степени, раздел 12.7 – полностью, разделы 12.8 и 12.9 – в ограниченной степени.

2.3. Погрешность, обеспечиваемая программой для ЭВМ

Согласно результатам тестирования, обеспечиваемая программой для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 в области ее назначения и применения погрешность не превышает 3%, что удовлетворяет требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273

3. Перечень документов, сопровождающих экспертизу программы для ЭВМ

- заявление о проведении экспертизы программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;
- адрес Web сервиса, логин и пароли;
- копия свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА»;
- результаты тестирования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0, проводившегося ранее ООО «ЭКОцентр»;

- системные требования для установки и использования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;

- инструкция пользователя по работе с программой для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;

- сведения об области применения программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0.

4. Заключение по результатам экспертизы программы для ЭВМ

По результатам проведенной экспертизы подтверждено соответствие программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 формулам и алгоритмам расчетов, содержащихся в указанных в пункте 2.2. настоящего экспертного заключения разделах утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

На другие версии программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» данное экспертное заключение не распространяется.

Приложение: 1. Результаты проведения тестирования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 на 21 л. в 1 экз.;
2. Результаты дополнительной экспертизы программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 на 3 л. в 1 экз.

С уважением,

Руководитель Росгидромета И.А. Шумаков

М.Г. Котлякова
8(499)255-13-72

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СП09.Н00130

Срок действия с 12.01.2018 **по** 11.01.2021

№ 1814171

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11СП09

Орган по сертификации программных средств ООО «Центр разработки, испытаний и обучения в области информационных технологий» (ОС ПС ООО ЦРИОИТ)
170023, г. Тверь, а/я 2303, ул. Ржевская, д.10, тел./факс (4822) 44 40 44

ПРОДУКЦИЯ

Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы «ЭКО центр» (УПРЗА «ЭКО центр»)
Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):
ОКПД2
58.29.29.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ВЭД России:

ГОСТ 28195-89 (таблица 1, п.п. 1.2, 3, 6), ГОСТ Р ИСО 9127-94 (п.п.6.3-6.5), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 (п.п. 3.1.3, 3.1.5, 3.1.7, 3.3.1, 3.3.3, 3.3.5), Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных(загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»
394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101, тел./факс: +7 473 250-22-50
Идентификационный код: 3662139641

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»
394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101, тел./факс: +7 473 250-22-50
Идентификационный код: 3662139641

НА ОСНОВАНИИ

протокола испытаний № 267 от 11.01.2018 ИЛ программных средств ООО ЦРИОИТ (рег. № RA.RU.21СП05)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации – 3

Место нанесения знака соответствия - рядом с товарным знаком изготовителя

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) С.Л.Котов (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) Ю.В.Гибин (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2014 г.

Приложение 2 Письмо №ООП-791 от 18.12.2008

ТЕХОБОРОНЭКСПЕРТ
проектно-экологическая компания

ИНН 6729028414/ КПП 673201001
Р/счет 40702810000140002068
в Смоленский филиал АБ «Россия»
К/счет 30101810600000000744
БИК 046614744
Тел./факс: (4812) 618-590, 618-591
www.texoboronexpert.ru

Руководителю Управления Росприроднадзора
по Смоленской области
В.И. Северинову
от Директора ООО «Техоборонэксперт»
Романенковой Екатерины Игоревны.

Направляем Вам выписку из письма ГУ «Смоленский ЦГМС» №ООП-791 от 18.12.2008 г. для площадки №1 МУП «Смоленсктеплосеть» расположенной по адресу: 214013, Смоленская обл., г. Смоленск, Тульский переулок, д. 7 и площадки №2 – 214030, Смоленская обл., г. Смоленск, Краснинское шоссе, д. 33

I. Климатические характеристики

1.Коэффициент стратификации атмосферы А = 160.
2.Коэффициент рельефа местности равен 1.
3.Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль): +22,4°.
4.Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь): -7,0°
5.Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха (в град С): январь -7,0; февраль -6,5; март –1,9; апрель 5,5; май 12,2; июнь 15,9; июль 17,1; август 15,8; сентябрь 10,4; октябрь 4,7 ноябрь -1,2; декабрь -5,1; год 5,0.
6.Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет не более 5% - 9 м/с.
7.Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (в %):
С – 7 , СВ – 10 , В – 12 , ЮВ – 12 , Ю – 15 , ЮЗ – 15 , З – 16, СЗ – 13.

Данные о фоне для загрязняющих веществ для площадки №1:

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации в мг/м^3
Азота диоксид	0,074
Ангидрид сернистый	0,030
Углерод оксид	1,600
Взвешенные вещества	0,232

Данные о фоне для загрязняющих веществ для площадки №2 и котельных:

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации в мг/м^3
Азота диоксид	0,073
Ангидрид сернистый	0,017
Углерод оксид	2,000
Взвешенные вещества	0,188

Директор ООО «Техоборонэксперт»: _____ Е.И. Романенкова

03.08.2017 г.

Приложение 3 Паспорта на газ за 2021 год

Квар

Смоленск межрегионгаз

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

Ю. Н. Шибалов

«01» февраля 2021 г.

М.П.

Паспорт № 30-08/41-01-2021
качества газа горючего природного за январь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): «Гольинка», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мичурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярцево», «Гнездово», «Гусинский завод», «Ельня», «Починок», «Правда», «Рославль» «Сеща», «Стодолище», «Талашкино», «Пталово», «Холм-Жирковская», «Гагарин», «Сычевка».

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,68
	этан			не нормируется	1,96
	пропан			не нормируется	0,381
	изо-бутан			не нормируется	0,060
	норм-бутан			не нормируется	0,053
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0092
	норм-пентан			не нормируется	0,0062
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0107
	диоксид углерода			не более 2,5	0,149
	азот			не нормируется	0,670
	кислород			не более 0,050	0,0041
	водород			не нормируется	0,0021
	гелий			не нормируется	0,0115
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,98
		ккал/м³		не менее 7600	8116
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,71
		ккал/м³		9840-13020	11873
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6919
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 19,3
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	20,6
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГГП коммунально-бытового назначения. Для ГГП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана ООО «Газпром межрегионгаз Смоленск»
наименование региональной компании по реализации газа и филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия
«04» февраля 2021 г.

Зам. начальника ОРГ А С Чернавский

Смоленск межрегионгаз

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер - первый заместитель директора филиала ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» - Смоленское ЛПУМГ
С.О. Ионов
«01» марта 2021 г.
М.П.

Паспорт № 30-08/73-02-2021
качества газа горючего природного за февраль 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1
наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Гольянки», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мичурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярцево», «Гнездово», «Гусинский завод», «Ельня», «Починок», «Правда», «Рославль» «Сеща», «Стодолище», «Талашкино», «Шаталово», «Холм-Жирковская».**
наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск**
наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,68
	этан			не нормируется	1,97
	пропан			не нормируется	0,380
	изо-бутан			не нормируется	0,062
	норм-бутан			не нормируется	0,054
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0097
	норм-пентан			не нормируется	0,0066
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0119
	диоксид углерода			не более 2,5	0,162
	азот			не нормируется	0,650
	кислород			не более 0,050	0,0042
	водород			не нормируется	0,0014
	гелий			не нормируется	0,0111
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,99
		ккал/м³		не менее 7600	8118
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,71
		ккал/м³		9840-13020	11873
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6921
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 24,3
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	18,2
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).
Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская
Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1.
Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана ООО "Газпром межрегионгаз Смоленск"
наименование региональной компанией по реализации газа и филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия
«04» марта 2021 г.

начальник ЦРГ А.С. Чернавский

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

М.П. **Ю.Н. Шибалов**
«01» апреля 2021 г.

Паспорт № 30-08/116-03-2021
качества газа горючего природного за март 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Гольянки», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мичурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярцево», «Гнездово», «Гусинский завод», «Ельня», «Починок», «Правда», «Рославль» «Сеща», «Стодолище», «Талашкино», «Шаталово», «Холм-Жирковская».**

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,84
	этан			не нормируется	1,88
	пропан			не нормируется	0,334
	изо-бутан			не нормируется	0,055
	норм-бутан			не нормируется	0,047
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0082
	норм-пентан			не нормируется	0,0055
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0111
	диоксид углерода			не более 2,5	0,141
	азот			не нормируется	0,660
	кислород			не более 0,050	0,0042
	водород			не нормируется	0,0014
	гелий			не нормируется	0,0111
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,93
		ккал/м³		не менее 7600	8104
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,69
		ккал/м³		9840-13020	11868
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6905
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 23,7
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	17,7
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана ООО "Газпром межрегионгаз Смоленск"
наименование региональной компании по реализации газа и филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия
«06» апреля 2021 г. Копия верна

Начальник ОРГ А.С. Чернавский

Смоленск межрегионгаз

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер - первый заместитель директора филиала ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» - Смоленское ЛПУМГ
С.О. Ионов
«04» мая 2021 г.
М.П.

Паспорт № 30-08/162-04-2021
качества газа горючего природного за апрель 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1
наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Гольнки», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мичурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярцево», «Гнездово», «Гусинский завод», «Ельня», «Починок», «Правда», «Рославль» «Сеща», «Стодолище», «Талашкино», «Шаталово», «Холм-Жирковская».**
наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск**
наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,70
	этан			не нормируется	2,01
	пропан			не нормируется	0,336
	изо-бутан			не нормируется	0,057
	норм-бутан			не нормируется	0,049
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0086
	норм-пентан			не нормируется	0,0059
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0116
	диоксид углерода			не более 2,5	0,165
	азот			не нормируется	0,640
	кислород			не более 0,050	0,0040
	водород			не нормируется	0,0014
	гелий			не нормируется	0,0111
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,97
		ккал/м³		не менее 7600	8114
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,70
		ккал/м³		9840-13020	11871
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6916
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 23,9
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	20,4
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компанией по реализации газа, филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия
«11» мая 2021 г.

Начальник ОРГ А.С. Чернавский

Смоленск метрология

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

М.П. **«01» июня 2021 г.** **Ю.Н. Шибалов**

Паспорт № 30-08/188-05-2021
качества газа горючего природного за май 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1 и Торжок – Минск – Ивацевичи – 2

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Гольяны», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мичурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярцево», «Гнездово», «Гусинский завод», «Ельня», «Починок», «Правда», «Рославль» «Сеща», «Стодолище», «Талашкино», «Шаталово», «Холм-Жирковская».**

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **с 01.05.2021 по 20.05.2021г.; 22.05.2021г. и с 25.05.2021 г. по 31.05.2021г. выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск; 21.05.2021г. и с 23.05.2021 по 24.05.2021 г. выходной коллектор ГИС-2 КС Смоленск**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,61
	этан			не нормируется	2,04
	пропан			не нормируется	0,358
	изо-бутан			не нормируется	0,060
	норм-бутан			не нормируется	0,052
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0090
	норм-пентан			не нормируется	0,0061
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0108
	диоксид углерода			не более 2,5	0,156
	азот			не нормируется	0,680
	кислород			не более 0,050	0,0041
	водород			не нормируется	0,0014
	гелий			не нормируется	0,0111
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,98
		ккал/м³		не менее 7600	8116
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,70
		ккал/м³		9840-13020	11871
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6922
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 21,0
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	13,5
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1 и ГИС-2.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компании по реализации газа

покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование потребителя

«07» июня 2021.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

Копия верна
Зам. начальника Перм. А С Чернавский

Смоленск межрегионгаз

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер - первый заместитель директора филиала ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» - Смоленское ЛПУМГ
С.О. Ионов
«01» июля 2021 г.
М.П.

Паспорт № 30-08/260-06-2021
качества газа горючего природного за июнь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1 и Брянск – Смоленск
наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): «Смоленск».
наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск с 01.06.2021 г. по 24.06.2021 г.; с 25.06.2021 г. по 27.06.2021 г. проводилась выработка газа ФХП ГИС-1 от 25.06.2021 г. и с 28.06.2021 г. по 30.06.2021 г. ГРС «Рославль»**
наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,55
	этан			не нормируется	2,08
	пропан			не нормируется	0,367
	изо-бутан			не нормируется	0,060
	норм-бутан			не нормируется	0,051
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0087
	норм-пентан			не нормируется	0,0060
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0107
	диоксид углерода			не более 2,5	0,158
	азот			не нормируется	0,690
	кислород			не более 0,050	0,0043
	водород			не нормируется	0,0020
	гелий			не нормируется	0,0120
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,99
		ккал/м³		не менее 7600	8118
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,70
		ккал/м³		9840-13020	11871
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6926
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 20,9
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	12,0
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1 и газопроводе «Брянск-Смоленск».

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компании по реализации газа
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование

«05» июля 2021.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

Зам. начальника А.С. Чернавский

Квадра

Смоленск интерконтинентал

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

Ю.Н. Шибалов
«02» августа 2021 г.

М.П. для документов

Паспорт № 30-08/326-07-2021
качества газа горючего природного за июль 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Брянск – Смоленск и Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Смоленск», «Талашкино».**

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **с 01.07.2021 г. по 03.07.2021г. ФХП филиала ООО «Газпром трансгаз Москва» - Брянское ЛПУМГ; с 04.07.2021 г. по 31.07.2021 г. выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,52
	этан			не нормируется	2,07
	пропан			не нормируется	0,392
	изо-бутан			не нормируется	0,062
	норм-бутан			не нормируется	0,054
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0093
	норм-пентан			не нормируется	0,0063
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0107
	диоксид углерода			не более 2,5	0,150
	азот			не нормируется	0,710
	кислород			не более 0,050	0,0043
	водород			не нормируется	0,0015
	гелий			не нормируется	0,0112
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,00
		ккал/м³		не менее 7600	8121
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,70
		ккал/м³		9840-13020	11871
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6929
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 19,8
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	11,9
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГГП коммунально-бытового назначения. Для ГГП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (уникальный номер записи об аккредитации в РАЛ № РОСС RU.0001.514754, дата внесения 20.10.2015 г.).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на газопроводе «Брянск-Смоленск» и ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компании по реализации газа и филиала

покупателю (потребителю) _____ по запросу
наименование предприятия

«05» августа 2021.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

Копия верна
Зам. начальника
ОПТ
А.С. Чернавский

Смоленск межрегионгаз

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер –
первый заместитель директора филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ
С.О. Ионов
«02» сентября 2021 г.
М.П.

Паспорт № 30-08/372-08-2021
качества газа горючего природного за август 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:
Торжок – Минск – Ивацевичи – 1; Брянск – Смоленск и Торжок – Минск – Ивацевичи – 2
наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Смоленск», «Ельня», «Починок», «Правда», «Стодолище», «Таланкино», «Шаталово».**
наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск с 01.08.2021 г. по 10.08.2021 г.; с 11.08.2021 г. по 29.08.2021г. ФХП филиала ООО «Газпром трансгаз Москва» - Брянское ЛПУМГ и выходной коллектор ГИС-2 КС Смоленск с 30.08.2021 г. по 31.08.2021 г.**
наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,64
	этан			не нормируется	1,89
	пропан			не нормируется	0,468
	изо-бутан			не нормируется	0,073
	норм-бутан			не нормируется	0,070
	нео-пентан			не нормируется	0,0014
	изо-пентан			не нормируется	0,0128
	норм-пентан			не нормируется	0,0090
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0098
	диоксид углерода			не более 2,5	0,146
	азот			не нормируется	0,665
	кислород			не более 0,050	0,0046
	водород			не нормируется	0,0020
	гелий			не нормируется	0,0120
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,04
		ккал/м³		не менее 7600	8130
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,75
		ккал/м³		9840-13020	11883
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6931
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 18,4
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	18,0
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).
Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская
Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1, газопроводе «Брянск-Смоленск» и ГИС-2.
Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компании по реализации газа
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия
«07» сентября 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

Зам. начальника ОРГ А.С. Чернавский

Смоленск межрегионгаз

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Российская федерация, Смоленская область, г.о. город Смоленск, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер –
первый заместитель директора филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

С.О. Ионов
«04» октября 2021 г.

М.П.

Паспорт № 30-08/416-09-2021
качества газа горючего природного за сентябрь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 2 и Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Гольники», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мичурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярцево», «Ельня», «Правда», «Талашкино».**

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-2 КС Смоленск 01.09.2021 г. и выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск с 02.09.2021 г. по 30.09.2021 г.**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,84
	этан			не нормируется	1,88
	пропан			не нормируется	0,307
	изо-бутан			не нормируется	0,053
	норм-бутан			не нормируется	0,0437
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0077
	норм-пентан			не нормируется	0,0051
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0105
	диоксид углерода			не более 2,5	0,154
	азот			не нормируется	0,678
	кислород			не более 0,050	0,0040
	водород			не нормируется	0,0015
	гелий			не нормируется	0,0112
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,90
		ккал/м³		не менее 7600	8097
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,65
		ккал/м³		9840-13020	11859
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6903
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 24,7
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	11,6
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГГП коммунально-бытового назначения. Для ГГП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-2 и ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компанией по реализации газа и филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия
«06» октября 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

Копия верна
Заместитель ОРГ А.С Чернавский

Смоленск шпурочный газ

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Российская федерация, Смоленская область, г.о. город Смоленск, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер –
первый заместитель директора филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ
С.О. Ионов
«01» ноября 2021 г.
М.П.

Паспорт № 30-08/458-10-2021
качества газа горючего природного за октябрь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Холм - Жирковская», «Кардымово», «Мичурино», «Смоленск», «Талашкино».**

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,93
	этан			не нормируется	1,77
	пропан			не нормируется	0,327
	изо-бутан			не нормируется	0,052
	норм-бутан			не нормируется	0,0443
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0074
	норм-пентан			не нормируется	0,0049
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0080
	диоксид углерода			не более 2,5	0,126
	азот			не нормируется	0,707
	кислород			не более 0,050	0,0048
	водород			не нормируется	0,0015
	гелий			не нормируется	0,0112
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,88
		ккал/м³		не менее 7600	8092
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,64
		ккал/м³		9840-13020	11856
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6896
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 24,8
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	8,7
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГРП коммунально-бытового назначения. Для ГРП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компанией по реализации газа Смоленск»
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование потребителя
«08» ноября 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

Копия верна
Зам. начальника ОРТ А.С. Чернавский

Смоленск межрегионгаз

ПАО «Газпром»

ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»

филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ

Адрес: 214031, Российская федерация, Смоленская область, г.о. город Смоленск, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ–
Директор филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

М.П.

Ю.Н. Шибалов
«02» декабря 2021 г.

Паспорт № 30-08/485-11-2021
качества газа горючего природного за ноябрь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1 и Торжок – Минск – Ивацевичи – 2

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): «Смоленск».

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск 01.11.2021 г. по 16.11.2021 г.; 17.11.2021 г. ФХП ГИС-1 КС Смоленск от 16.11.2021 г. и выходной коллектор ГИС-2 КС Смоленск с 18.11.2021 г. по 30.11.2021 г.

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,98
	этан			не нормируется	1,77
	пропан			не нормируется	0,304
	изо-бутан			не нормируется	0,050
	норм-бутан			не нормируется	0,0414
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0068
	норм-пентан			не нормируется	0,0045
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0089
	диоксид углерода			не более 2,5	0,131
	азот			не нормируется	0,681
	кислород			не более 0,050	0,0046
	водород			не нормируется	0,0016
	гелий			не нормируется	0,0113
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,87
		ккал/м³		не менее 7600	8090
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,65
		ккал/м³		9840-13020	11859
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6892
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 25,8
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	11,7
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в ХЛ Смоленского ЛПУМГ.

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1 и ГИС-2.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компанией по реализации газа компании

покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия

«06» декабря 2021

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

А.С. Черкавский

ПАО «Газпром»

ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»

филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ

Адрес: 214031, Российская федерация, Смоленская область, г.о. город Смоленск, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер –
первый заместитель директора филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

С.О. Ионов

«03» января 2022 г.

М.П.

Паспорт № 30-08/02-12-2021
качества газа горючего природного за декабрь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 2 и Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): **«Дорогобуж», «Сафоново», «Смоленск», «Холм-Жирковская», «Ярцево», «Кардымово», «Мичурино».**

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: **выходной коллектор ГИС-2 КС Смоленск 01.12.2021 г. по 09.12.2021 г. и выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск с 10.12.2021 г. по 31.12.2021 г.**

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	97,15
	этан			не нормируется	1,60
	пропан			не нормируется	0,309
	изо-бутан			не нормируется	0,049
	норм-бутан			не нормируется	0,0448
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0078
	норм-пентан			не нормируется	0,0053
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0082
	диоксид углерода			не более 2,5	0,103
	азот			не нормируется	0,708
	кислород			не более 0,050	0,0049
	водород			не нормируется	0,0016
	гелий			не нормируется	0,0114
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,83
		ккал/м³		не менее 7600	8080
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,63
		ккал/м³		9840-13020	11854
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6881
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 25,5
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	5,8
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.
При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ.

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-2 и ГИС-1.

Начальник химической лаборатории _____ Е.С. Казанова
подпись *ф.и.о*

Заполняется региональной компанией по реализации газа
Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компанией по реализации газа и ф.и.о.
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование покупателя

«10» января 2022 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз Смоленск»

А.С. Черняевский

Приложение 4 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Расчёт рассеивания без учета фонового загрязнения

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: R454-DT9C-72F2-ZKCJ-HMR8.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **-12**;

Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6,2**;

Площадь города (для экстраполяции фона), км²: **166**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: ≥ **0,05 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0** - **360**;

– скорость, м/с: **0,5** - **6,2**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Площадка	Сетка	500	-22139,66	-522,41	12680,44	-522,41	19171,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	229,47365	1	0,033	3063,4
												0304	37,289469	1	0,0053	3063,4
												0330	790,41529	1	0,11	3063,4
												0337	382,62666	1	0,055	3063,4
												0703	0,0143635	1	2,05e-6	3063,4
												2904	3,5702179	3	0,0015	1531,7
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,4917050	1	0,00074	1080,6
												0304	0,0799050	1	0,00012	1080,6
												0330	3,6808367	1	0,0056	1080,6
												0337	1,1607893	1	0,0018	1080,6
												0703	0,0000612	1	9,23e-8	1080,6
												2904	0,0164018	3	7,42e-5	540,28
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,4732607	1	0,00066	1123,7
												0304	0,0769049	1	0,00011	1123,7
												0330	0,0255200	1	3,56e-5	1123,7
												0337	0,2027681	1	0,00028	1123,7
												0703	0,0000016	1	2,23e-9	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,2428583	1	0,004	380,9
												0304	0,0394645	1	0,00067	380,9
												0330	0,0002157	1	3,65e-6	380,9
												0337	0,3682884	1	0,0062	380,9
												0703	3,00e-9	1	5,07e-11	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,4993559	1	0,0076	392,41
												0304	0,0811453	1	0,0012	392,41
												0330	0,0003868	1	5,86e-6	392,41
												0337	0,6603792	1	0,01	392,41
												0703	5,00e-9	1	7,58e-11	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3738956	1	0,0076	347,44
												0304	0,0607580	1	0,0012	347,44
												0330	0,0003108	1	6,29e-6	347,44
												0337	0,5305759	1	0,011	347,44
												0703	2,26e-9	1	4,56e-11	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,3495157	1	0,006	373,45
												0304	0,0567964	1	0,001	373,45
												0330	0,0003054	1	5,32e-6	373,45
												0337	0,5213520	1	0,009	373,45
												0703	2,34e-9	1	4,07e-11	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2531301	1	0,0044	370,16
												0304	0,0411336	1	0,0007	370,16
												0330	0,0002301	1	3,97e-6	370,16
												0337	0,3927518	1	0,0068	370,16
												0703	6,33e-10	1	1,09e-11	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,2041637	1	0,0041	328,21
												0304	0,0331766	1	0,00067	328,21
												0330	0,0001903	1	3,86e-6	328,21
												0337	0,3248424	1	0,0066	328,21
												0703	1,07e-9	1	2,17e-11	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,3755655	1	0,0072	347,91
												0304	0,0610294	1	0,0012	347,91
												0330	0,0003171	1	6,10e-6	347,91
												0337	0,5414040	1	0,0104	347,91
												0703	5,18e-9	1	9,95e-11	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1650635	1	0,005	277,07
												0304	0,0268228	1	0,00083	277,07
												0330	0,0001785	1	5,55e-6	277,07
												0337	0,3049909	1	0,0095	277,07
												0703	1,01e-9	1	3,13e-11	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2223976	1	0,006	275,29
												0304	0,0361396	1	0,00096	275,29
												0330	0,0003030	1	8,02e-6	275,29
												0337	0,5172748	1	0,014	275,29
												0703	2,57e-8	1	6,78e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1371817	1	0,0039	269,27
												0304	0,0222920	1	0,00063	269,27
												0330	0,0002048	1	5,79e-6	269,27
												0337	0,3497069	1	0,01	269,27
												0703	2,04e-8	1	5,76e-10	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2179720	1	0,009	235,82
												0304	0,0354205	1	0,0015	235,82
												0330	0,0019738	1	8,29e-5	235,82
												0337	0,4843847	1	0,02	235,82
												0703	2,92e-8	1	1,22e-9	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346657	1	0,0022	184,33
												0304	0,0056332	1	0,00036	184,33
												0330	0,0005945	1	3,84e-5	184,33
												0337	0,1458990	1	0,0094	184,33
												0703	1,23e-8	1	7,95e-10	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3500329	1	0,0026	530,6
												0304	0,0568805	1	0,00043	530,6
												0330	0,0003514	1	2,66e-6	530,6
												0337	0,5999558	1	0,0045	530,6
												0703	3,78e-9	1	2,85e-11	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1731866	1	0,0055	268,65
												0304	0,0281428	1	0,0009	268,65
												0330	0,0001568	1	5,00e-6	268,65
												0337	0,2676274	1	0,0085	268,65
												0703	7,94e-10	1	2,53e-11	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3341966	1	0,0032	499,93
												0304	0,0543070	1	0,0005	499,93
												0330	0,0003079	1	2,92e-6	499,93
												0337	0,5256966	1	0,005	499,93
												0703	1,01e-9	1	9,50e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6073663	1	0,0097	391,34
												0304	0,0986971	1	0,0016	391,34
												0330	0,0004651	1	7,40e-6	391,34
												0337	0,7940592	1	0,013	391,34
												0703	3,28e-9	1	5,21e-11	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7765939	1	0,0094	444,03
												0304	0,1261965	1	0,0015	444,03
												0330	0,0005763	1	6,94e-6	444,03
												0337	0,9838848	1	0,012	444,03
												0703	5,80e-9	1	6,98e-11	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,7012320	1	0,0097	415,98
												0304	0,1139502	1	0,0016	415,98
												0330	0,0005370	1	7,41e-6	415,98
												0337	0,9167774	1	0,013	415,98
												0703	4,12e-9	1	5,67e-11	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3754732	1	0,025	481,56
												0304	0,3860144	1	0,004	481,56
												0330	0,0017117	1	1,79e-5	481,56
												0337	2,9221780	1	0,03	481,56
												0703	2,28e-7	1	2,38e-9	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0721619	1	0,003	213,99

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0117264	1	0,0005	213,99
												0330	0,0000789	1	3,36e-6	213,99
												0337	0,1346158	1	0,0057	213,99
												0703	1,49e-10	1	6,31e-12	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2896566	1	0,0053	362,04
												0304	0,0470692	1	0,00086	362,04
												0330	0,0002589	1	4,71e-6	362,04
												0337	0,4419461	1	0,008	362,04
												0703	3,28e-9	1	5,95e-11	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
												0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
												0703	8,03e-10	1	3,27e-11	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
												0304	0,0086832	1	0,00028	251,26
												0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
												0337	0,1511921	1	0,0048	251,26
												0703	2,21e-9	1	7,03e-11	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0520539	1	0,0018	281,89
												0304	0,0084587	1	0,0003	281,89
												0330	0,0000653	1	2,28e-6	281,89
												0337	0,1116228	1	0,004	281,89
												0703	3,34e-10	1	1,17e-11	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1703105	1	0,0029	381,25
												0304	0,0276755	1	0,00046	381,25
												0330	0,0001733	1	2,91e-6	381,25
												0337	0,2959675	1	0,005	381,25
												0703	2,18e-9	1	3,65e-11	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0744542	1	0,0096	137,87
												0304	0,0120988	1	0,0016	137,87
												0330	0,0000839	1	1,08e-5	137,87
												0337	0,1433718	1	0,018	137,87
												0703	2,29e-10	1	2,94e-11	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0291325	1	0,005	116,07
												0304	0,0047341	1	0,0008	116,07
												0330	0,0000341	1	5,83e-6	116,07
												0337	0,0582511	1	0,01	116,07
												0703	8,30e-11	1	1,42e-11	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1171051	1	0,0036	262,59
												0304	0,0190296	1	0,0006	262,59
												0330	0,0001782	1	5,55e-6	262,59
												0337	0,3041888	1	0,0095	262,59
												0703	8,03e-9	1	2,50e-10	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,3104824	1	0,0044	415,45
												0304	0,0504534	1	0,0007	415,45
												0330	0,0002718	1	3,83e-6	415,45
												0337	0,4641370	1	0,0065	415,45
												0703	1,35e-10	1	1,89e-12	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4677140	1	0,0035	534,72
												0304	0,0760035	1	0,00056	534,72
												0330	0,0003815	1	2,83e-6	534,72
												0337	0,6512890	1	0,0048	534,72
												0703	5,60e-9	1	4,15e-11	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
												0304	0,0684600	1	0,0034	188,77
												0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
												0337	0,8654186	1	0,043	188,77
												0703	2,75e-8	1	1,37e-9	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
												0337	0,3658487	1	0,021	193,95
												0703	5,42e-8	1	3,15e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
												0337	0,3658487	1	0,021	193,95
												0703	5,42e-8	1	3,15e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
												0337	0,3658487	1	0,021	193,95
												0703	5,42e-8	1	3,15e-9	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0910358	1	0,0012	370,52
												0304	0,0147933	1	0,0002	370,52
												0330	0,0000984	1	1,31e-6	370,52
												0337	0,1681360	1	0,0022	370,52
												0703	1,29e-10	1	1,72e-12	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2213747	1	0,004	363,92
												0304	0,0359734	1	0,00066	363,92
												0330	0,0002008	1	3,70e-6	363,92
												0337	0,3428892	1	0,0063	363,92
												0703	5,32e-10	1	9,80e-12	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
												0304	0,0712948	1	0,0006	519,68
												0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
												0337	0,6047683	1	0,005	519,68
												0703	4,16e-9	1	3,43e-11	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,3283192	1	0,0054	379,09
												0304	0,0533519	1	0,0009	379,09
												0330	0,0002887	1	4,76e-6	379,09
												0337	0,4929450	1	0,008	379,09
												0703	2,52e-9	1	4,14e-11	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2353737	1	0,0036	389,49
												0304	0,0382482	1	0,0006	389,49
												0330	0,0002366	1	3,61e-6	389,49
												0337	0,4040812	1	0,006	389,49
												0703	8,25e-10	1	1,26e-11	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2649485	1	0,0046	363,46
												0304	0,0430541	1	0,00075	363,46
												0330	0,0002423	1	4,25e-6	363,46
												0337	0,4136059	1	0,0072	363,46
												0703	1,10e-9	1	1,92e-11	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0752491	1	0,0042	190,37
												0304	0,0122280	1	0,0007	190,37
												0330	0,0001237	1	6,98e-6	190,37
												0337	0,2111476	1	0,012	190,37
												0703	6,42e-9	1	3,62e-10	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1529654	1	0,0064	241,59

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0248569	1	0,00104	241,59
												0330	0,0001500	1	6,29e-6	241,59
												0337	0,2559638	1	0,011	241,59
												0703	1,71e-9	1	7,17e-11	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2047837	1	0,0125	478,55
												0304	0,1957774	1	0,002	478,55
												0330	0,0011648	1	1,21e-5	478,55
												0337	1,9884900	1	0,021	478,55
												0703	1,06e-9	1	1,10e-11	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7379735	1	0,0065	525,86
												0304	0,1199207	1	0,00105	525,86
												0330	0,0008687	1	7,59e-6	525,86
												0337	1,4830459	1	0,013	525,86
												0703	1,62e-8	1	1,41e-10	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
												0304	0,0017209	1	0,00095	54,3
												0337	0,0302890	1	0,017	54,3
												0703	1,20e-7	3	1,99e-7	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
												0304	0,0017209	1	0,00095	54,3
												0337	0,0302890	1	0,017	54,3
												0703	1,20e-7	3	1,99e-7	27,15
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
												0304	0,0070281	1	0,00115	113,84
												0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
												0337	0,1306722	1	0,021	113,84
												0703	8,02e-9	1	1,31e-9	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,1077870	1	0,0031	260,78
												0304	0,0175154	1	0,0005	260,78
												0330	0,0000350	1	1,02e-6	260,78
												0337	0,2863426	1	0,0083	260,78
												0703	1,34e-9	1	3,87e-11	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2655014	1	0,014	201,3
												0304	0,0431439	1	0,0023	201,3
												0330	0,0003552	1	1,93e-5	201,3
												0337	0,6063725	1	0,033	201,3
												0703	3,93e-8	1	2,12e-9	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3699681	1	0,0042	404,67
												0304	0,0601198	1	0,00068	404,67
												0330	0,0004642	1	5,24e-6	404,67

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,7924550	1	0,009	404,67
												0703	4,62e-8	1	5,21e-10	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0614811	1	0,0036	209,24
												0304	0,0099907	1	0,0006	209,24
												0330	0,0001043	1	6,09e-6	209,24
												0337	0,1780618	1	0,0104	209,24
												0703	9,83e-9	1	5,74e-10	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0705213	1	0,005	160,75
												0304	0,0114598	1	0,0008	160,75
												0330	0,0001173	1	8,09e-6	160,75
												0337	0,2003195	1	0,014	160,75
												0703	1,29e-9	1	8,88e-11	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2493351	1	0,0086	243,81
												0304	0,0405169	1	0,0014	243,81
												0330	0,0023007	1	0,00008	243,81
												0337	0,5645952	1	0,02	243,81
												0703	2,40e-8	1	8,25e-10	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3936517	1	0,0043	399,87
												0304	0,0639684	1	0,0007	399,87
												0330	0,0004862	1	5,36e-6	399,87
												0337	0,8301528	1	0,009	399,87
												0703	5,10e-8	1	5,62e-10	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0610876	1	0,0026	203,44
												0304	0,0099268	1	0,00043	203,44
												0330	0,0001026	1	4,44e-6	203,44
												0337	0,1752545	1	0,0076	203,44
												0703	1,45e-9	1	6,26e-11	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
												0337	0,0067860	1	0,023	26,28
												0703	9,00e-11	1	3,08e-10	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,1084058	1	0,013	141,16
												0304	0,0176160	1	0,0021	141,16
												0330	0,0000242	1	2,94e-6	141,16
												0337	0,1985942	1	0,024	141,16
												0703	5,99e-9	1	7,28e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,1052678	1	0,015	130,32
												0304	0,0171060	1	0,0024	130,32

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000236	1	3,30e-6	130,32
												0337	0,1936087	1	0,027	130,32
												0703	6,16e-9	1	8,60e-10	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0601462	1	0,004	177,31
												0304	0,0097737	1	0,00066	177,31
												0330	0,0000975	1	6,59e-6	177,31
												0337	0,1664316	1	0,011	177,31
												0703	7,63e-9	1	5,16e-10	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,4909800	1	0,0106	324,26
												0304	0,0797843	1	0,0017	324,26
												0330	0,0005955	1	1,28e-5	324,26
												0337	1,0166364	1	0,022	324,26
												0703	2,08e-9	1	4,48e-11	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,6533663	1	0,0116	336,2
												0304	0,1061721	1	0,0019	336,2
												0330	0,0001091	1	1,94e-6	336,2
												0337	0,8940958	1	0,016	336,2
												0703	2,99e-8	1	5,30e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6419752	1	0,0115	334,88
												0304	0,1043209	1	0,0019	334,88
												0330	0,0001075	1	1,92e-6	334,88
												0337	0,8815241	1	0,016	334,88
												0703	2,88e-8	1	5,14e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,6542585	1	0,0115	338,1
												0304	0,1063169	1	0,0019	338,1
												0330	0,0001093	1	1,92e-6	338,1
												0337	0,8950780	1	0,016	338,1
												0703	2,92e-8	1	5,13e-10	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0083594	1	0,0063	57,86
												0304	0,0013584	1	0,001	57,86
												0330	0,0000747	1	5,65e-5	57,86
												0337	0,0183392	1	0,014	57,86
												0703	4,97e-10	1	3,76e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0084266	1	0,0065	56,99
												0304	0,0013693	1	0,00106	56,99
												0330	0,0000747	1	5,81e-5	56,99
												0337	0,0183392	1	0,014	56,99
												0703	5,66e-10	1	4,40e-10	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0163319	1	0,0013	144,22
												0304	0,0026539	1	0,00022	144,22
												0330	0,0000316	1	2,57e-6	144,22
												0337	0,0539733	1	0,0044	144,22

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	2,10e-9	1	1,71e-10	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0174034	1	0,0015	141,16
												0304	0,0028281	1	0,00024	141,16
												0330	0,0000334	1	2,82e-6	141,16
												0337	0,0571482	1	0,0048	141,16
												0703	2,48e-9	1	2,09e-10	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1495291	1	0,006	263,52
												0304	0,0242984	1	0,00097	263,52
												0337	0,2512799	1	0,01	263,52
												0703	3,33e-10	1	1,33e-11	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1250295	1	0,006	197,94
												0304	0,0203565	1	0,00096	197,94
												0337	1,4429130	1	0,07	197,94
												0703	3,57e-9	1	1,69e-10	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0845571	1	0,053	64,95
												0304	0,0025623	1	0,0016	64,95
												0337	0,0819401	1	0,052	64,95
												0703	4,60e-9	1	2,89e-9	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0582725	1	0,037	64,95
												0304	0,0018598	1	0,0012	64,95
												0337	0,0819401	1	0,052	64,95
												0703	4,60e-9	1	2,89e-9	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
												0304	0,0035861	1	0,00064	101,2
												0337	0,0592499	1	0,0105	101,2
												0703	4,13e-9	1	7,33e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0125151	1	0,0022	101,2
												0304	0,0020337	1	0,00036	101,2
												0337	0,0352968	1	0,0063	101,2
												0703	4,56e-9	1	8,08e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
												0304	0,0035861	1	0,00064	101,2
												0337	0,0592499	1	0,0105	101,2
												0703	4,13e-9	1	7,33e-10	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0874723	1	0,016	93,23
												0304	0,0142142	1	0,0026	93,23
												0337	0,2599300	1	0,047	93,23
												0703	5,68e-8	1	1,04e-8	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0215599	1	0,0019	180,01
												0304	0,0035035	1	0,0003	180,01

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,0453311	1	0,004	180,01
												0703	6,05e-11	1	5,19e-12	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
												0304	0,0315236	1	0,0008	273,78
												0337	0,3803888	1	0,0097	273,78
												0703	3,19e-8	3	2,43e-9	136,89
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0245918	1	0,0107	73,49
												0304	0,0039962	1	0,0017	73,49
												0337	0,0658038	1	0,029	73,49
												0703	6,01e-9	3	7,81e-9	36,74
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
												0304	0,0714207	1	0,0019	283,15
												0337	0,6430515	1	0,017	283,15
												0703	9,75e-10	1	2,58e-11	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
												0304	0,0714207	1	0,0019	283,15
												0337	0,6430515	1	0,017	283,15
												0703	9,75e-10	1	2,58e-11	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
												0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
												0337	0,3150952	1	0,013	216,59
												0703	4,78e-10	1	2,03e-11	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
												0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
												0337	0,3150952	1	0,013	216,59
												0703	4,78e-10	1	2,03e-11	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
												0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
												0337	0,3150952	1	0,013	216,59
												0703	4,78e-10	1	2,03e-11	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1036716	1	0,0064	176,72
												0304	0,0168466	1	0,00103	176,72
												0337	0,1891561	1	0,0116	176,72
												0703	2,89e-10	1	1,77e-11	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,4705415	1	0,0087	360,55
												0304	0,0764630	1	0,0014	360,55
												0337	0,8130738	1	0,015	360,55
												0703	4,72e-8	3	2,60e-9	180,28
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0604656	1	0,0057	149,15
												0304	0,0098257	1	0,00093	149,15

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,1455418	1	0,014	149,15
												0703	3,50e-9	3	9,96e-10	74,57

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 252,51915 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	229,47365	1	0,033	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,4917050	1	0,00074	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,4732607	1	0,00066	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,2428583	1	0,004	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,4993559	1	0,0076	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3738956	1	0,0076	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,3495157	1	0,006	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2531301	1	0,0044	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,2041637	1	0,0041	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,3755655	1	0,0072	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1650635	1	0,005	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2223976	1	0,006	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1371817	1	0,0039	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2179720	1	0,009	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346657	1	0,0022	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3500329	1	0,0026	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1731866	1	0,0055	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3341966	1	0,0032	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6073663	1	0,0097	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7765939	1	0,0094	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,7012320	1	0,0097	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3754732	1	0,025	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0721619	1	0,003	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2896566	1	0,0053	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0520539	1	0,0018	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1703105	1	0,0029	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0744542	1	0,0096	137,87

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0291325	1	0,005	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1171051	1	0,0036	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,3104824	1	0,0044	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4677140	1	0,0035	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0910358	1	0,0012	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2213747	1	0,004	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,3283192	1	0,0054	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2353737	1	0,0036	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2649485	1	0,0046	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0752491	1	0,0042	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1529654	1	0,0064	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2047837	1	0,0125	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7379735	1	0,0065	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,1077870	1	0,0031	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2655014	1	0,014	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3699681	1	0,0042	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0614811	1	0,0036	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0705213	1	0,005	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2493351	1	0,0086	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3936517	1	0,0043	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0610876	1	0,0026	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,1084058	1	0,013	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,1052678	1	0,015	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0601462	1	0,004	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,4909800	1	0,0106	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,6533663	1	0,0116	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6419752	1	0,0115	334,88

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,6542585	1	0,0115	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0083594	1	0,0063	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0084266	1	0,0065	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0163319	1	0,0013	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0174034	1	0,0015	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1495291	1	0,006	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1250295	1	0,006	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0845571	1	0,053	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0582725	1	0,037	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0125151	1	0,0022	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0874723	1	0,016	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0215599	1	0,0019	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0245918	1	0,0107	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1036716	1	0,0064	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,4705415	1	0,0087	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0604656	1	0,0057	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

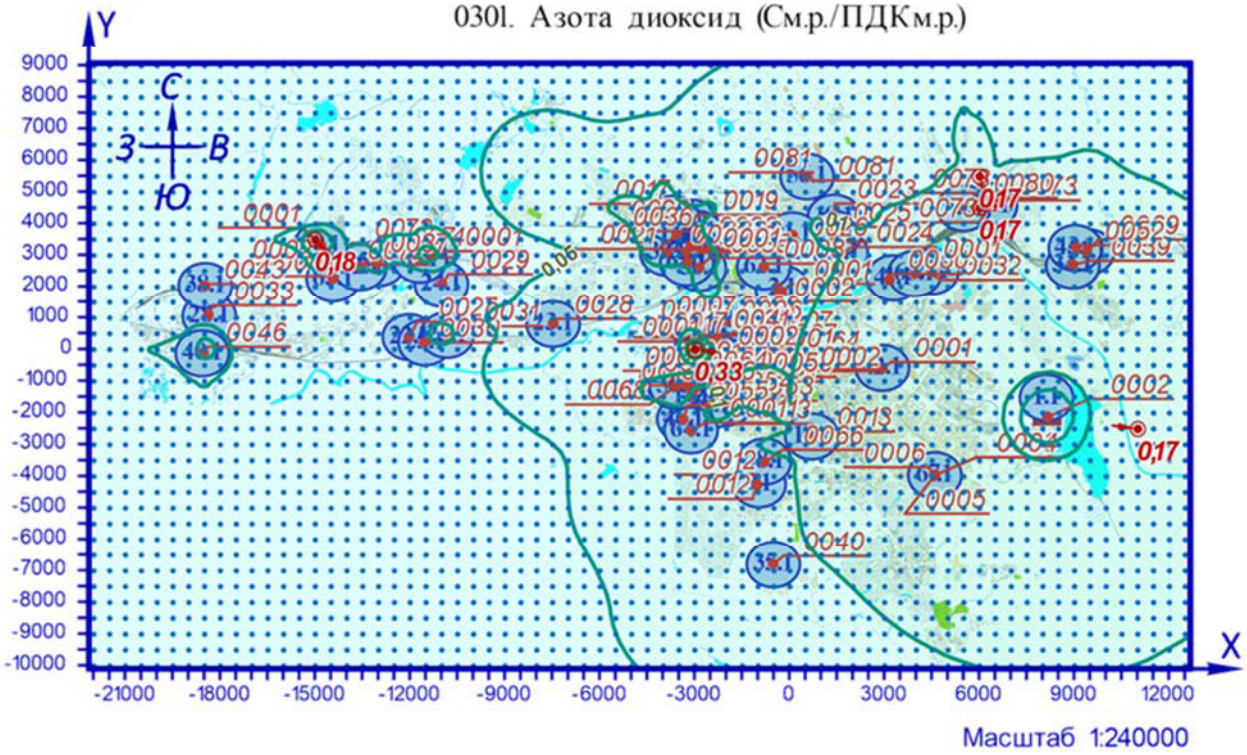
Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,33**	**0,066**	**-**	**0,33**	**1,9**	**97**	**11.11.1.0001**	**0,13**	**39,23**
											11.11.1.0002	**0,13**	**38,46**
											1.1.1.0002	**0,046**	**14,05**
1	**Польз.**	**-14979,61**	**3477,59**	**2**	**0,18**	**0,036**	**-**	**0,18**	**1,5**	**137**	**60.60.1.0001**	**0,107**	**59,01**
											60.60.1.0002	**0,07**	**39,83**
											32.32.1.0037	**0,00065**	**0,36**
1	**Польз.**	**6020,39**	**4477,59**	**2**	**0,17**	**0,035**	**-**	**0,17**	**1,7**	**79**	**55.55.1.0073**	**0,058**	**33,54**
											55.55.1.0073	**0,057**	**33,29**
											55.55.1.0073	**0,057**	**33,17**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-2522,41**	**2**	**0,17**	**0,034**	**-**	**0,17**	**4,8**	**278**	**1.1.1.0002**	**0,16**	**95,49**
											66.66.1.0001	**0,00047**	**0,28**
											66.66.1.0002	**0,00047**	**0,28**
1	**Польз.**	**6020,39**	**5477,59**	**2**	**0,17**	**0,034**	**-**	**0,17**	**4,2**	**163**	**1.1.1.0002**	**0,094**	**55,08**
											55.55.1.0073	**0,026**	**15,08**
											55.55.1.0073	**0,026**	**15,06**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 2.1.

Площадка

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия	Изолинии концентраций
001 элемент экспликации цехов (участков)	опасное направление ветра в расчётной точке
точечный ИЗА	точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 3378,5256 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	98,280080	1	0,0023	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,1107212	1	2,69e-5	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,1309848	1	0,00003	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,0788911	1	0,00021	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,2690736	1	0,00066	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,1983610	1	0,00065	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,1960038	1	0,00055	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,0577927	1	0,00016	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,1223694	1	0,0004	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,2067773	1	0,00064	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,0434454	1	0,00022	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1009397	1	0,00043	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,0761580	1	0,00035	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2079938	1	0,0014	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346041	1	0,00036	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0058740	1	0,0033	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0058740	1	0,0033	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,1512719	1	0,00018	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1021380	1	0,00052	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,1140406	1	0,00017	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,1732381	1	0,00044	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,4214360	1	0,0008	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,4053612	1	0,0009	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	0,6218245	1	0,00105	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0163770	1	0,00011	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,0522567	1	0,00015	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0344711	1	0,00023	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0099607	1	0,00005	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0234719	1	0,00013	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,0362541	1	0,0001	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0219746	1	0,00045	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0104553	1	0,00021	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0128104	1	0,00035	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1090375	1	0,00055	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,0750171	1	0,00017	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,1096528	1	0,00013	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,3913814	1	0,0031	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0444384	1	0,00042	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0444384	1	0,00042	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0444384	1	0,00042	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0315621	1	6,77e-5	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,0720161	1	0,00021	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,2204063	1	0,0003	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,0734628	1	0,0002	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,0956897	1	0,00024	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,0930629	1	0,00026	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0275892	1	0,00025	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,0947180	1	0,00064	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	0,2119461	1	0,00035	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,1053381	1	0,00015	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105862	1	0,00094	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105862	1	0,00094	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0130262	1	0,00034	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,0668419	1	0,00031	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,0833965	1	0,00073	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,0490831	1	0,00009	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0547030	1	0,0005	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0318376	1	0,00035	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,1244695	1	0,0007	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,1685742	1	0,0003	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0232009	1	0,00016	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0024351	1	0,00134	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0227677	1	0,00045	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0227677	1	0,0005	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0270379	1	0,0003	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,2390299	1	0,00083	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4095741	1	0,0012	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4045124	1	0,00116	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4108265	1	0,00116	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0080158	1	0,001	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0080803	1	0,001	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0071679	1	9,39e-5	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0070386	1	9,55e-5	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1432913	1	0,0009	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,0626861	1	0,00048	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0305016	1	0,003	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0305016	1	0,003	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0126969	1	0,00036	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0048346	1	0,00014	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0126969	1	0,00036	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0090913	1	0,00027	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0199402	1	0,00028	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,0427686	1	0,00017	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0067445	1	0,00047	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,0393820	1	0,00017	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,0393820	1	0,00017	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0126347	1	8,63e-5	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0126347	1	8,63e-5	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0126347	1	8,63e-5	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0116233	1	1,15e-4	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,2121720	1	0,00063	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0330899	1	0,0005	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

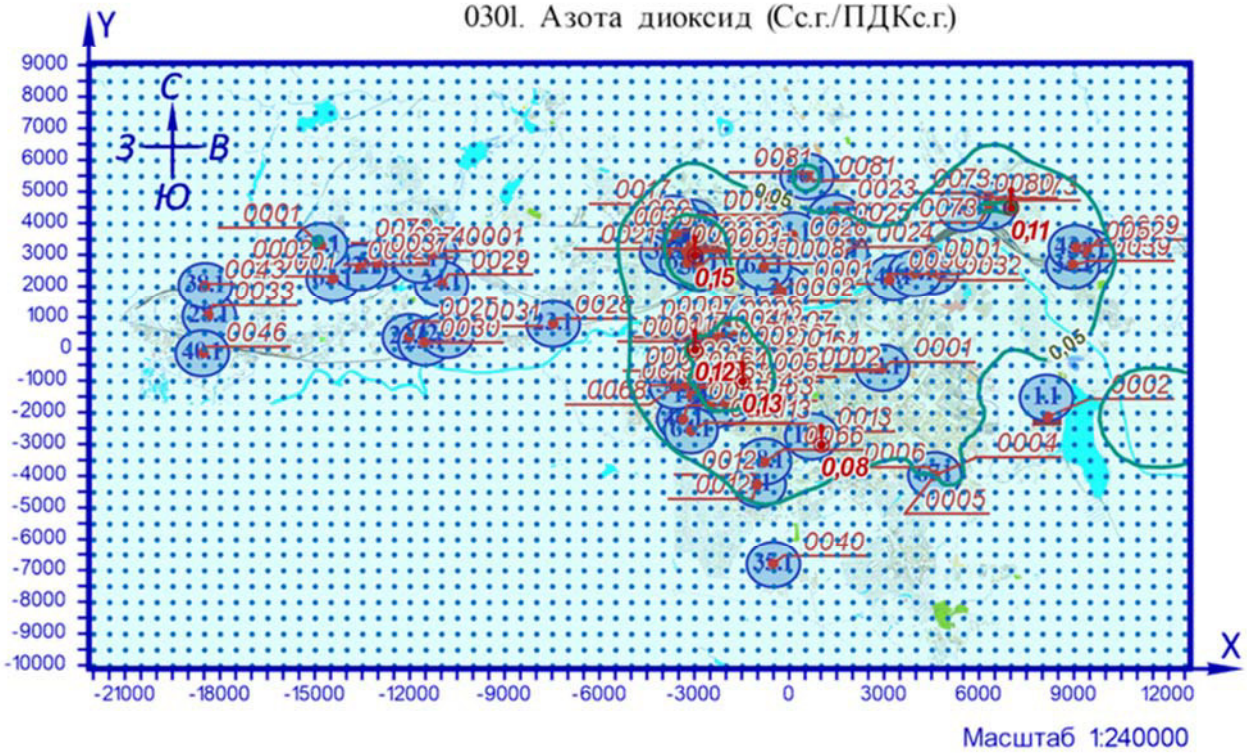
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**2977,59**	**2**	**0,15**	**0,006**	**-**	**0,15**	**-**	**-**	**30.30.1.0035** **1.1.1.0002** **17.17.1.0021**	**0,039** **0,014** **0,013**	**26,36** **9,41** **8,88**
1	**Польз.**	**-1479,61**	**-1022,41**	**2**	**0,13**	**0,0052**	**-**	**0,13**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **4.4.1.0002** **3.3.1.0001**	**0,021** **0,012** **0,011**	**16,16** **9,35** **8,52**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,12**	**0,0049**	**-**	**0,12**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **11.11.1.0001** **11.11.1.0002**	**0,017** **0,015** **0,014**	**13,94** **12,06** **11,79**
1	**Польз.**	**7020,39**	**4477,59**	**2**	**0,11**	**0,0043**	**-**	**0,11**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **55.55.1.0073** **55.55.1.0073**	**0,031** **0,022** **0,022**	**28,71** **20,21** **20,18**
1	**Польз.**	**1020,39**	**-3022,41**	**2**	**0,08**	**0,0033**	**-**	**0,08**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **10.10.1.0013** **10.10.1.0013**	**0,027** **0,024** **0,0053**	**32,87** **29,28** **6,49**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 3.1.

Площадка

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 от 0,05 до 0,1 от 0,1 до 0,2

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 252,51915 г/с и 3378,5256 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	229,47365	1	0,011	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,4917050	1	0,0002	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,4732607	1	0,00019	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,2428583	1	0,00126	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,4993559	1	0,0028	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3738956	1	0,0028	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,3495157	1	0,0023	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2531301	1	0,00116	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,2041637	1	0,0016	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,3755655	1	0,0027	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1650635	1	0,00145	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2223976	1	0,0021	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1371817	1	0,0015	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2179720	1	0,0043	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346657	1	0,0011	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,026	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,026	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3500329	1	0,0009	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1731866	1	0,0022	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3341966	1	0,001	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6073663	1	0,0028	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7765939	1	0,0035	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,7012320	1	0,0037	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3754732	1	0,007	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0721619	1	0,0008	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2896566	1	0,0013	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0012	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,00042	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0520539	1	0,00064	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1703105	1	0,00074	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0744542	1	0,0028	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0008	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0291325	1	0,0017	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1171051	1	0,0017	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,3104824	1	0,0012	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4677140	1	0,00093	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,01	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,0025	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,0025	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,0025	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0910358	1	0,00038	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2213747	1	0,00125	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0013	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,3283192	1	0,0014	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2353737	1	0,0012	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2649485	1	0,0015	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0752491	1	0,0014	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1529654	1	0,0026	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2047837	1	0,003	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7379735	1	0,0014	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,0028	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,0028	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,0021	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,1077870	1	0,00124	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2655014	1	0,0044	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3699681	1	0,0009	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0614811	1	0,00165	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0705213	1	0,0017	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2493351	1	0,0031	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3936517	1	0,0015	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0610876	1	0,00086	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0044	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,1084058	1	0,0034	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,1052678	1	0,0038	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0601462	1	0,0014	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,4909800	1	0,0038	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,6533663	1	0,0046	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6419752	1	0,0046	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,6542585	1	0,0046	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0083594	1	0,003	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0084266	1	0,0031	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0163319	1	0,00046	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0174034	1	0,0005	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1495291	1	0,0028	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1250295	1	0,0022	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0845571	1	0,017	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0582725	1	0,014	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,0015	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0125151	1	0,00073	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,0015	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0874723	1	0,0031	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0215599	1	0,00086	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,0013	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0245918	1	0,003	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0021	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0021	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,0013	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,0013	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,0013	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1036716	1	0,0013	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,4705415	1	0,003	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0604656	1	0,0022	149,15

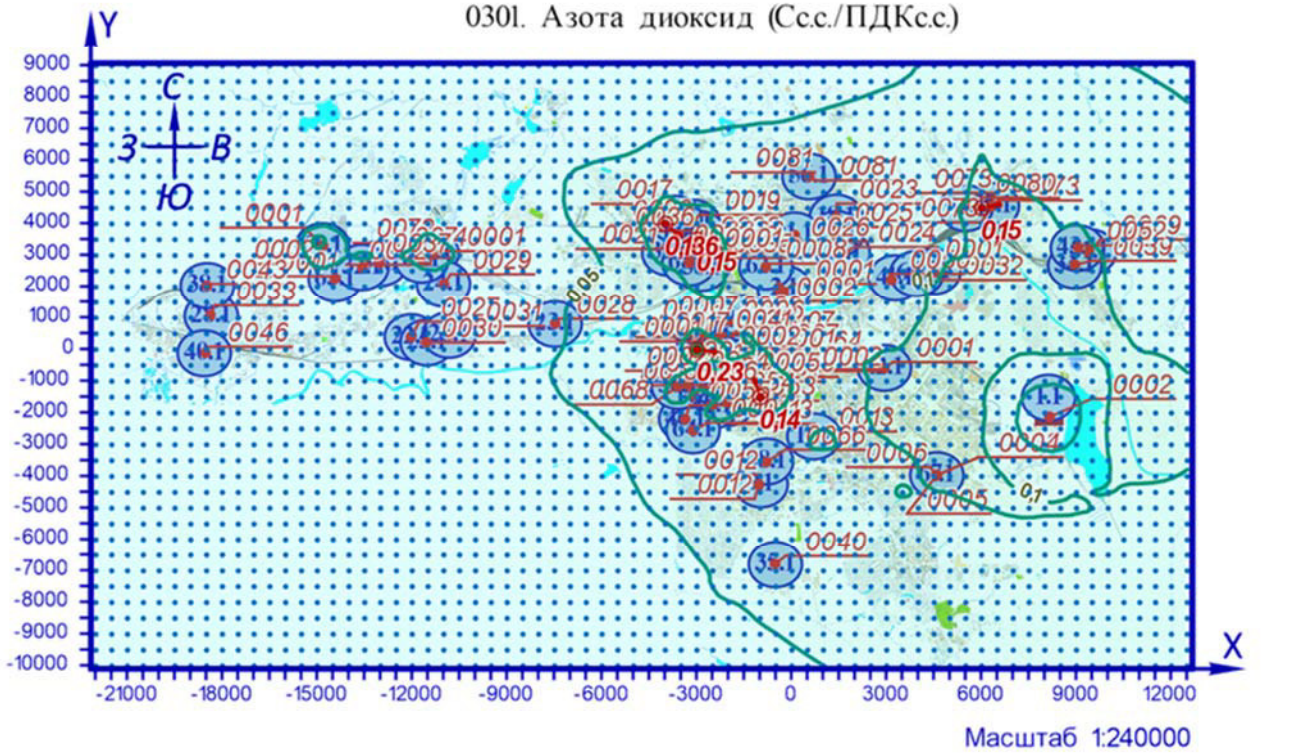
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,23**	**0,023**	**-**	**0,23**	**1,9**	**97**	**1.1.1.0002** **11.11.1.0001** **11.11.1.0002**	**0,033** **0,057** **0,056**	**14** **24,48** **23,97**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**3477,59**	**2**	**0,15**	**0,015**	**-**	**0,15**	**1,6**	**213**	**17.17.1.0021** **30.30.1.0035** **68.68.1.0001**	**4,41e-10** **8,36e-5** **0,0096**	**2,9e-7** **0,06** **6,41**
1	**Польз.**	**6020,39**	**4477,59**	**2**	**0,15**	**0,015**	**-**	**0,15**	**1,7**	**79**	**1.1.1.0002** **55.55.1.0073** **55.55.1.0073**	**0** **0,04** **0,04**	**0** **26,88** **26,74**
1	**Польз.**	**-979,61**	**-1522,41**	**2**	**0,14**	**0,014**	**-**	**0,14**	**1,5**	**342**	**3.3.1.0001** **47.47.1.0056** **4.4.1.0002**	**2,71e-7** **0,008** **3,93e-6**	**0,0002** **5,53** **0,003**
1	**Польз.**	**-3979,61**	**3977,59**	**2**	**0,136**	**0,0136**	**-**	**0,136**	**3,6**	**129**	**17.17.1.0021**	**0,056**	**41,13**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 4.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

Изолинии концентраций

001 элемент экспликации цехов (участков)

опасное направление ветра в расчётной точке

точечный ИЗА

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 41,015616 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	37,289469	1	0,0053	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0304	0,0799050	1	0,00012	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0304	0,0769049	1	0,00011	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0304	0,0394645	1	0,00067	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0304	0,0811453	1	0,0012	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0304	0,0607580	1	0,0012	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0304	0,0567964	1	0,001	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0304	0,0411336	1	0,0007	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0304	0,0331766	1	0,00067	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0304	0,0610294	1	0,0012	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0304	0,0268228	1	0,00083	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0361396	1	0,00096	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0222920	1	0,00063	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0354205	1	0,0015	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0056332	1	0,00036	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, $м^3/с$	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, $мг/м^3$	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0304	0,0568805	1	0,00043	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0281428	1	0,0009	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0543070	1	0,0005	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0986971	1	0,0016	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,1261965	1	0,0015	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,1139502	1	0,0016	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,3860144	1	0,004	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0117264	1	0,0005	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0470692	1	0,00086	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0086832	1	0,00028	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0084587	1	0,0003	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0276755	1	0,00046	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0120988	1	0,0016	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0047341	1	0,0008	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0190296	1	0,0006	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0504534	1	0,0007	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0304	0,0760035	1	0,00056	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0684600	1	0,0034	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0147933	1	0,0002	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0304	0,0359734	1	0,00066	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0712948	1	0,0006	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0533519	1	0,0009	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0304	0,0382482	1	0,0006	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0430541	1	0,00075	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0122280	1	0,0007	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0248569	1	0,00104	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,1957774	1	0,002	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,1199207	1	0,00105	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0017209	1	0,00095	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0017209	1	0,00095	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0070281	1	0,00115	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0304	0,0175154	1	0,0005	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0304	0,0431439	1	0,0023	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0304	0,0601198	1	0,00068	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0304	0,0099907	1	0,0006	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0304	0,0114598	1	0,0008	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0405169	1	0,0014	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0639684	1	0,0007	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0099268	1	0,00043	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0176160	1	0,0021	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0171060	1	0,0024	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0097737	1	0,00066	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0797843	1	0,0017	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,1061721	1	0,0019	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,1043209	1	0,0019	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,1063169	1	0,0019	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0013584	1	0,001	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0013693	1	0,00106	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0026539	1	0,00022	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0028281	1	0,00024	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0242984	1	0,00097	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0203565	1	0,00096	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0025623	1	0,0016	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0018598	1	0,0012	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0035861	1	0,00064	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0020337	1	0,00036	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0035861	1	0,00064	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0142142	1	0,0026	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0035035	1	0,0003	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0315236	1	0,0008	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0039962	1	0,0017	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0714207	1	0,0019	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0714207	1	0,0019	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0168466	1	0,00103	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0764630	1	0,0014	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0098257	1	0,00093	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

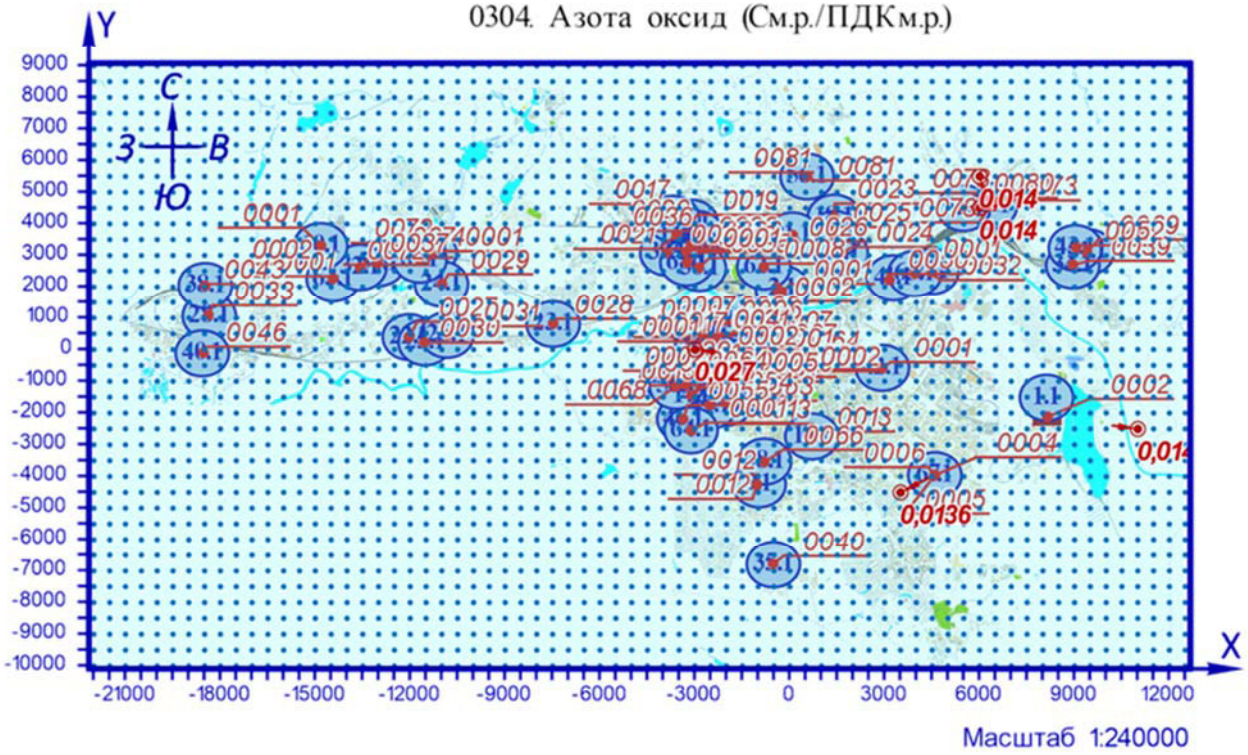
Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,027**	**0,011**	**-**	**0,027**	**1,9**	**97**	**11.11.1.0001**	**0,0105**	**39,23**
											11.11.1.0002	**0,0103**	**38,46**
											1.1.1.0002	**0,0038**	**14,05**
1	**Польз.**	**6020,39**	**4477,59**	**2**	**0,014**	**0,0056**	**-**	**0,014**	**1,7**	**79**	**55.55.1.0073**	**0,0047**	**33,54**
											55.55.1.0073	**0,0047**	**33,29**
											55.55.1.0073	**0,0047**	**33,17**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-2522,41**	**2**	**0,014**	**0,0056**	**-**	**0,014**	**4,8**	**278**	**1.1.1.0002**	**0,013**	**95,53**
											66.66.1.0001	**3,83e-5**	**0,28**
											66.66.1.0002	**3,83e-5**	**0,28**
1	**Польз.**	**6020,39**	**5477,59**	**2**	**0,014**	**0,0055**	**-**	**0,014**	**4,2**	**163**	**1.1.1.0002**	**0,0076**	**55,08**
											55.55.1.0073	**0,0021**	**15,08**
											55.55.1.0073	**0,0021**	**15,06**
1	**Польз.**	**3520,39**	**-4522,41**	**2**	**0,0136**	**0,0054**	**-**	**0,0136**	**5,3**	**63**	**1.1.1.0002**	**0,011**	**81,27**
											67.67.1.0005	**0,0007**	**5,19**
											67.67.1.0003	**0,0007**	**5,19**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 5.1.

Площадка

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 549,01103 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	15,970513	1	0,00037	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0304	0,0179922	1	4,36e-6	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0304	0,0212851	1	4,77e-6	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0304	0,0128198	1	3,49e-5	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0304	0,0437245	1	1,07e-4	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0304	0,0322337	1	1,05e-4	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0304	0,0318507	1	0,00009	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0304	0,0093913	1	2,60e-5	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0304	0,0198850	1	6,49e-5	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0304	0,0336014	1	1,04e-4	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0304	0,0070599	1	3,53e-5	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0164027	1	0,00007	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0123757	1	5,62e-5	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0337990	1	0,00023	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0056232	1	0,00006	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, $м^3/с$	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, $мг/м^3$	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0009546	1	0,00053	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0009546	1	0,00053	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0304	0,0245817	1	0,00003	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0165975	1	8,50e-5	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0185316	1	2,83e-5	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0281512	1	0,00007	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,0684834	1	0,00013	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,0658712	1	0,00015	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,1010465	1	0,00017	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0026613	1	1,82e-5	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0084917	1	2,48e-5	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0056016	1	3,67e-5	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0016187	1	8,28e-6	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0038142	1	2,14e-5	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0058913	1	1,59e-5	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0035709	1	7,39e-5	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0016990	1	3,41e-5	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0020817	1	5,72e-5	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0177186	1	0,00009	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0121903	1	2,76e-5	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0304	0,0178186	1	2,12e-5	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0635995	1	0,0005	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0072213	1	6,77e-5	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0072213	1	6,77e-5	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0072213	1	6,77e-5	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0051289	1	1,10e-5	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0304	0,0117026	1	3,47e-5	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0358161	1	4,75e-5	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0119377	1	3,16e-5	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0304	0,0155496	1	3,82e-5	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0151228	1	4,26e-5	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0044833	1	0,00004	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0153917	1	1,04e-4	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,0344413	1	5,76e-5	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,0171175	1	2,41e-5	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0017203	1	0,00015	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0017203	1	0,00015	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0021168	1	5,55e-5	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0304	0,0108619	1	0,00005	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0304	0,0135520	1	0,00012	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0304	0,0079760	1	1,45e-5	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0304	0,0088893	1	8,35e-5	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0304	0,0051736	1	5,74e-5	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0202263	1	0,00011	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0273933	1	0,00005	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0037702	1	2,62e-5	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0003958	1	0,00022	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0036998	1	7,24e-5	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0036998	1	8,32e-5	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0043937	1	4,78e-5	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0388424	1	1,35e-4	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,0665558	1	0,00019	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,0657333	1	0,00019	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,0667594	1	0,00019	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0013026	1	0,00016	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0013131	1	0,00016	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0011648	1	1,53e-5	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0011438	1	1,55e-5	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0232849	1	0,00015	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0102062	1	0,00008	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0049565	1	0,0005	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0049565	1	0,0005	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0020633	1	0,00006	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0007857	1	2,24e-5	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0020633	1	0,00006	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0014774	1	4,34e-5	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0032403	1	4,48e-5	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0069499	1	2,84e-5	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0010960	1	7,64e-5	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0063997	1	2,72e-5	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0063997	1	2,72e-5	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0020532	1	1,40e-5	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0020532	1	1,40e-5	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0020532	1	1,40e-5	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0018888	1	1,86e-5	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0344780	1	0,0001	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0053772	1	0,00008	149,15

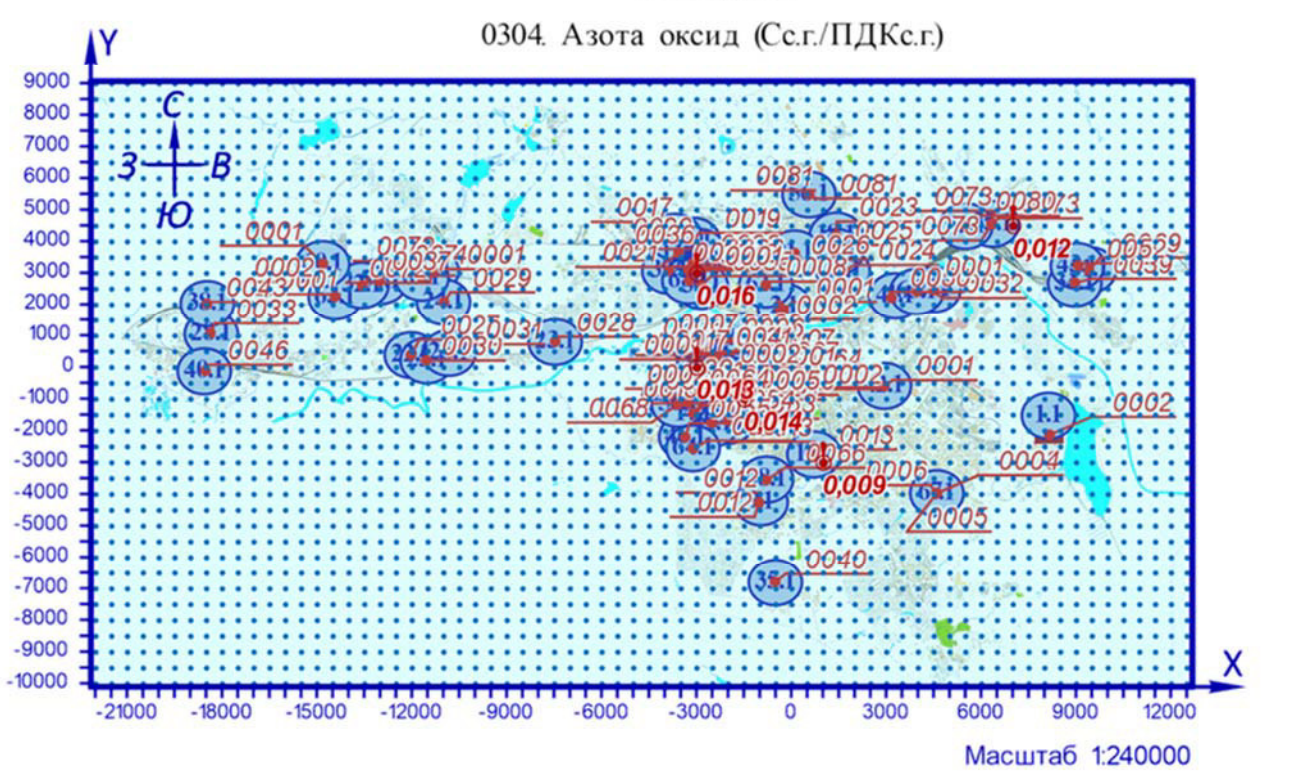
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**2977,59**	**2**	**0,016**	**0,00096**	**-**	**0,016**	**-**	**-**	**30.30.1.0035** **1.1.1.0002** **17.17.1.0021**	**0,0042** **0,0015** **0,0014**	**26,35** **9,41** **8,88**
1	**Польз.**	**-1479,61**	**-1022,41**	**2**	**0,014**	**0,00084**	**-**	**0,014**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **4.4.1.0002** **3.3.1.0001**	**0,0023** **0,0013** **0,0012**	**16,16** **9,35** **8,52**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,013**	**0,0008**	**-**	**0,013**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **11.11.1.0001** **11.11.1.0002**	**0,0018** **0,0016** **0,00155**	**13,94** **12,06** **11,79**
1	**Польз.**	**7020,39**	**4477,59**	**2**	**0,012**	**0,0007**	**-**	**0,012**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **55.55.1.0073** **55.55.1.0073**	**0,0034** **0,0024** **0,0024**	**28,71** **20,21** **20,18**
1	**Польз.**	**1020,39**	**-3022,41**	**2**	**0,009**	**0,00053**	**-**	**0,009**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **10.10.1.0013** **10.10.1.0013**	**0,0029** **0,0026** **0,00057**	**32,87** **29,28** **6,49**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 6.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 71 (в том числе: организованных - 71, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 65; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 794,15810 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	790,41529	1	0,11	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0330	3,6808367	1	0,0056	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0330	0,0255200	1	3,56e-5	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0330	0,0002157	1	3,65e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0330	0,0003868	1	5,86e-6	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0330	0,0003108	1	6,29e-6	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0330	0,0003054	1	5,32e-6	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0330	0,0002301	1	3,97e-6	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0330	0,0001903	1	3,86e-6	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0330	0,0003171	1	6,10e-6	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0330	0,0001785	1	5,55e-6	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0003030	1	8,02e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0002048	1	5,79e-6	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0019738	1	8,29e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0005945	1	3,84e-5	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0330	0,0003514	1	2,66e-6	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0001568	1	5,00e-6	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0003079	1	2,92e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0004651	1	7,40e-6	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0005763	1	6,94e-6	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0005370	1	7,41e-6	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0017117	1	1,79e-5	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000789	1	3,36e-6	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0002589	1	4,71e-6	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000653	1	2,28e-6	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0001733	1	2,91e-6	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000839	1	1,08e-5	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000341	1	5,83e-6	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001782	1	5,55e-6	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0002718	1	3,83e-6	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0330	0,0003815	1	2,83e-6	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000984	1	1,31e-6	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0330	0,0002008	1	3,70e-6	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0002887	1	4,76e-6	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0330	0,0002366	1	3,61e-6	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0002423	1	4,25e-6	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0001237	1	6,98e-6	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0001500	1	6,29e-6	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0011648	1	1,21e-5	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0008687	1	7,59e-6	525,86
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0330	0,0000350	1	1,02e-6	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0330	0,0003552	1	1,93e-5	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0330	0,0004642	1	5,24e-6	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0330	0,0001043	1	6,09e-6	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0330	0,0001173	1	8,09e-6	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0023007	1	0,00008	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0004862	1	5,36e-6	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0001026	1	4,44e-6	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000242	1	2,94e-6	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000236	1	3,30e-6	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0000975	1	6,59e-6	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0005955	1	1,28e-5	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0001091	1	1,94e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0001075	1	1,92e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0001093	1	1,92e-6	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0000747	1	5,65e-5	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0000747	1	5,81e-5	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000316	1	2,57e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000334	1	2,82e-6	141,16

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее

неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

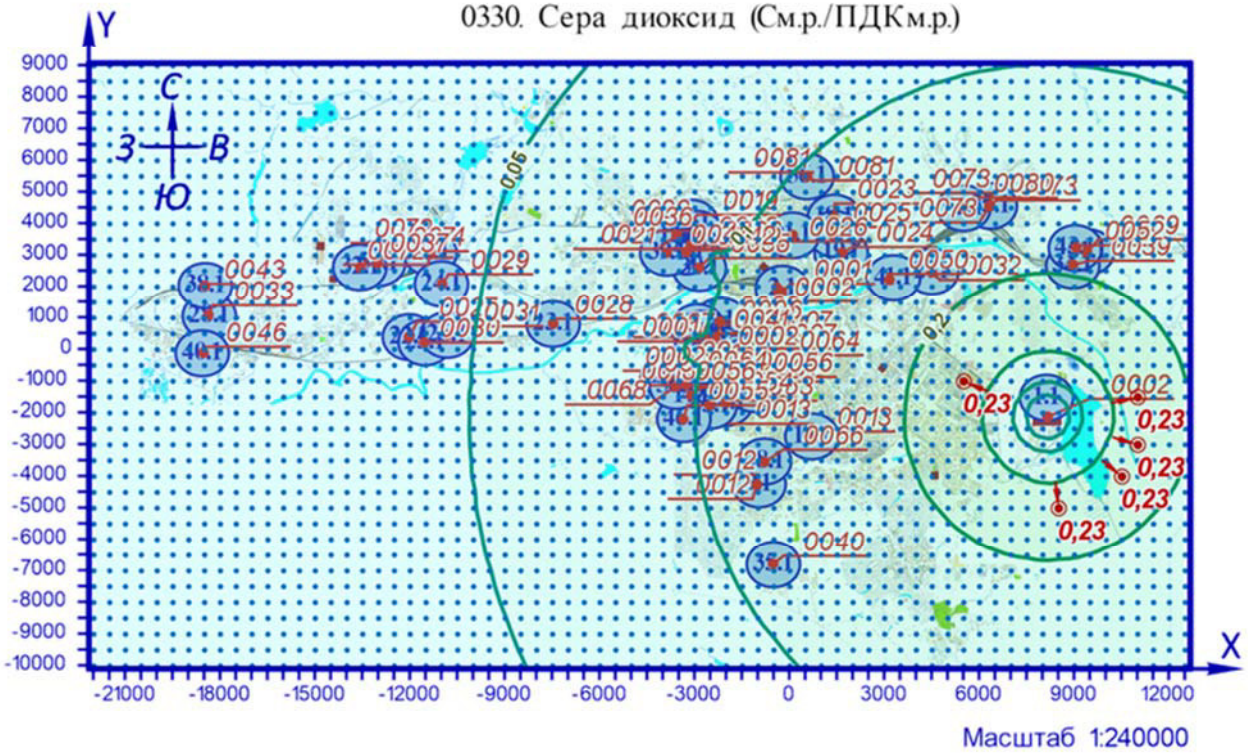
Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**11020,39**	**-3022,41**	**2**	**0,23**	**0,11**	**-**	**0,23**	**4,9**	**287**	**1.1.1.0002**	**0,23**	**99,78**
											2.2.1.0001	**0,00047**	**0,21**
											11.11.1.0001	**6,04e-6**	**0,0027**
1	**Польз.**	**10520,39**	**-4022,41**	**2**	**0,23**	**0,11**	**-**	**0,23**	**4,9**	**309**	**1.1.1.0002**	**0,23**	**99,93**
											2.2.1.0001	**0,00016**	**0,07**
											2.2.1.0002	**1,15e-6**	**0,0005**
1	**Польз.**	**8520,39**	**-5022,41**	**2**	**0,23**	**0,11**	**-**	**0,23**	**4,9**	**353**	**1.1.1.0002**	**0,23**	**100**
											34.34.1.0039	**5,53e-8**	**2,5e-5**
											55.55.1.0073	**3,56e-8**	**1,6e-5**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-1522,41**	**2**	**0,23**	**0,11**	**-**	**0,23**	**4,9**	**258**	**1.1.1.0002**	**0,23**	**100**
											48.48.1.0066	**1,02e-6**	**4,5e-4**
											10.10.1.0013	**9,78e-7**	**0,0004**
1	**Польз.**	**5520,39**	**-1022,41**	**2**	**0,23**	**0,11**	**-**	**0,23**	**4,9**	**113**	**1.1.1.0002**	**0,23**	**100**
											34.34.1.0039	**0**	**0**
											51.51.1.0069	**0**	**0**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 7.1.

Площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

Изолинии концентраций

001 элемент экспликации цехов (участков)

опасное направление ветра в расчётной точке

точечный ИЗА

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 71 (в том числе: организованных - 71, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 65; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 1637,0356 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	51,742741	1	0,0012	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0330	0,1450381	1	3,52e-5	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0330	0,0070626	1	1,58e-6	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0330	0,0000771	1	2,09e-7	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0330	0,0002326	1	5,67e-7	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0330	0,0001834	1	5,96e-7	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0330	0,0001878	1	5,26e-7	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0330	0,0000648	1	1,80e-7	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0330	0,0001228	1	4,01e-7	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0330	0,0001927	1	5,95e-7	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0330	0,0000514	1	2,57e-7	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0001563	1	6,66e-7	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001240	1	5,63e-7	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0018853	1	1,27e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0005935	1	6,17e-6	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0007585	1	0,00042	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0007585	1	0,00042	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0330	0,0001617	1	1,97e-7	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0001001	1	5,12e-7	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0001245	1	1,90e-7	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0001653	1	4,23e-7	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0003502	1	6,78e-7	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0003423	1	7,59e-7	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0006135	1	1,03e-6	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000200	1	1,36e-7	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0000560	1	1,64e-7	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000397	1	2,60e-7	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000183	1	9,34e-8	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000302	1	1,69e-7	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0000431	1	1,16e-7	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000267	1	5,52e-7	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000131	1	2,62e-7	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000155	1	4,24e-7	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001667	1	8,35e-7	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0000757	1	1,71e-7	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0330	0,0001134	1	1,35e-7	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0032974	1	2,65e-5	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000166	1	1,55e-7	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000166	1	1,55e-7	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000166	1	1,55e-7	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000364	1	7,79e-8	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0330	0,0000717	1	2,12e-7	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0002002	1	2,65e-7	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0000754	1	2,00e-7	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0330	0,0001040	1	2,55e-7	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0000993	1	2,80e-7	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0000513	1	4,65e-7	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0000990	1	6,68e-7	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0002914	1	4,88e-7	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0001731	1	2,43e-7	525,86
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000249	1	6,51e-7	113,84

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0330	0,0000232	1	1,08e-7	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0330	0,0001352	1	1,18e-6	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0330	0,0000856	1	1,55e-7	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0330	0,0000938	1	8,81e-7	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0330	0,0000585	1	6,48e-7	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0012904	1	7,16e-6	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0002423	1	4,29e-7	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000437	1	3,03e-7	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000237	1	1,30e-5	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000063	1	1,22e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000063	1	1,40e-7	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0000486	1	5,28e-7	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0003305	1	1,14e-6	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0000738	1	2,11e-7	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0000730	1	2,10e-7	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0000740	1	2,09e-7	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0000717	1	8,72e-6	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0000717	1	8,96e-6	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000149	1	1,94e-7	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000147	1	1,98e-7	141,16

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,043<0,05.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 421,91277 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	382,62666	1	0,055	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0337	1,1607893	1	0,0018	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0337	0,2027681	1	0,00028	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0337	0,3682884	1	0,0062	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0337	0,6603792	1	0,01	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0337	0,5305759	1	0,011	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0337	0,5213520	1	0,009	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0337	0,3927518	1	0,0068	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0337	0,3248424	1	0,0066	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0337	0,5414040	1	0,0104	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0337	0,3049909	1	0,0095	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,5172748	1	0,014	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3497069	1	0,01	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,4843847	1	0,02	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1458990	1	0,0094	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0337	0,5999558	1	0,0045	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2676274	1	0,0085	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,5256966	1	0,005	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7940592	1	0,013	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,9838848	1	0,012	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,9167774	1	0,013	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,9221780	1	0,03	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1346158	1	0,0057	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,4419461	1	0,008	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1511921	1	0,0048	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,1116228	1	0,004	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2959675	1	0,005	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1433718	1	0,018	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0582511	1	0,01	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3041888	1	0,0095	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4641370	1	0,0065	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0337	0,6512890	1	0,0048	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8654186	1	0,043	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,021	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,021	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,021	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1681360	1	0,0022	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0337	0,3428892	1	0,0063	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,6047683	1	0,005	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4929450	1	0,008	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0337	0,4040812	1	0,006	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,4136059	1	0,0072	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,2111476	1	0,012	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2559638	1	0,011	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,9884900	1	0,021	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,4830459	1	0,013	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302890	1	0,017	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302890	1	0,017	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1306722	1	0,021	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0337	0,2863426	1	0,0083	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0337	0,6063725	1	0,033	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0337	0,7924550	1	0,009	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0337	0,1780618	1	0,0104	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0337	0,2003195	1	0,014	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5645952	1	0,02	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,8301528	1	0,009	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1752545	1	0,0076	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,1985942	1	0,024	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,1936087	1	0,027	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,1664316	1	0,011	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	1,0166364	1	0,022	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,8940958	1	0,016	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,8815241	1	0,016	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,8950780	1	0,016	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0183392	1	0,014	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0183392	1	0,014	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0539733	1	0,0044	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0571482	1	0,0048	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2512799	1	0,01	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,4429130	1	0,07	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819401	1	0,052	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819401	1	0,052	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0592499	1	0,0105	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0352968	1	0,0063	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0592499	1	0,0105	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,2599300	1	0,047	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0453311	1	0,004	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3803888	1	0,0097	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0658038	1	0,029	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,6430515	1	0,017	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,6430515	1	0,017	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,013	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,013	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,013	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,1891561	1	0,0116	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,8130738	1	0,015	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1455418	1	0,014	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,026**	**0,13**	**-**	**0,026**	**1,9**	**97**	**11.11.1.0001**	**0,0104**	**40,5**
											11.11.1.0002	**0,01**	**39,7**
											1.1.1.0002	**0,0031**	**11,99**
1	**Польз.**	**-3979,61**	**4477,59**	**2**	**0,015**	**0,075**	**-**	**0,015**	**1,5**	**146**	**59.59.1.0017**	**0,009**	**59,05**
											17.17.1.0021	**0,002**	**13,19**
											30.30.1.0035	**0,0006**	**3,95**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**3477,59**	**2**	**0,014**	**0,07**	**-**	**0,014**	**1,5**	**213**	**31.31.1.0036**	**0,0042**	**29,01**
											31.31.1.0036	**0,0042**	**29**
											31.31.1.0036	**0,0041**	**28,94**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-2522,41**	**2**	**0,0114**	**0,057**	**-**	**0,0114**	**4,8**	**278**	**1.1.1.0002**	**0,011**	**95,39**
											66.66.1.0001	**2,76e-5**	**0,24**
											66.66.1.0002	**2,76e-5**	**0,24**
1	**Польз.**	**3520,39**	**-4522,41**	**2**	**0,011**	**0,056**	**-**	**0,011**	**5,2**	**63**	**1.1.1.0002**	**0,009**	**80,83**
											67.67.1.0005	**0,0006**	**5,24**
											67.67.1.0003	**0,0006**	**5,23**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 9.1.

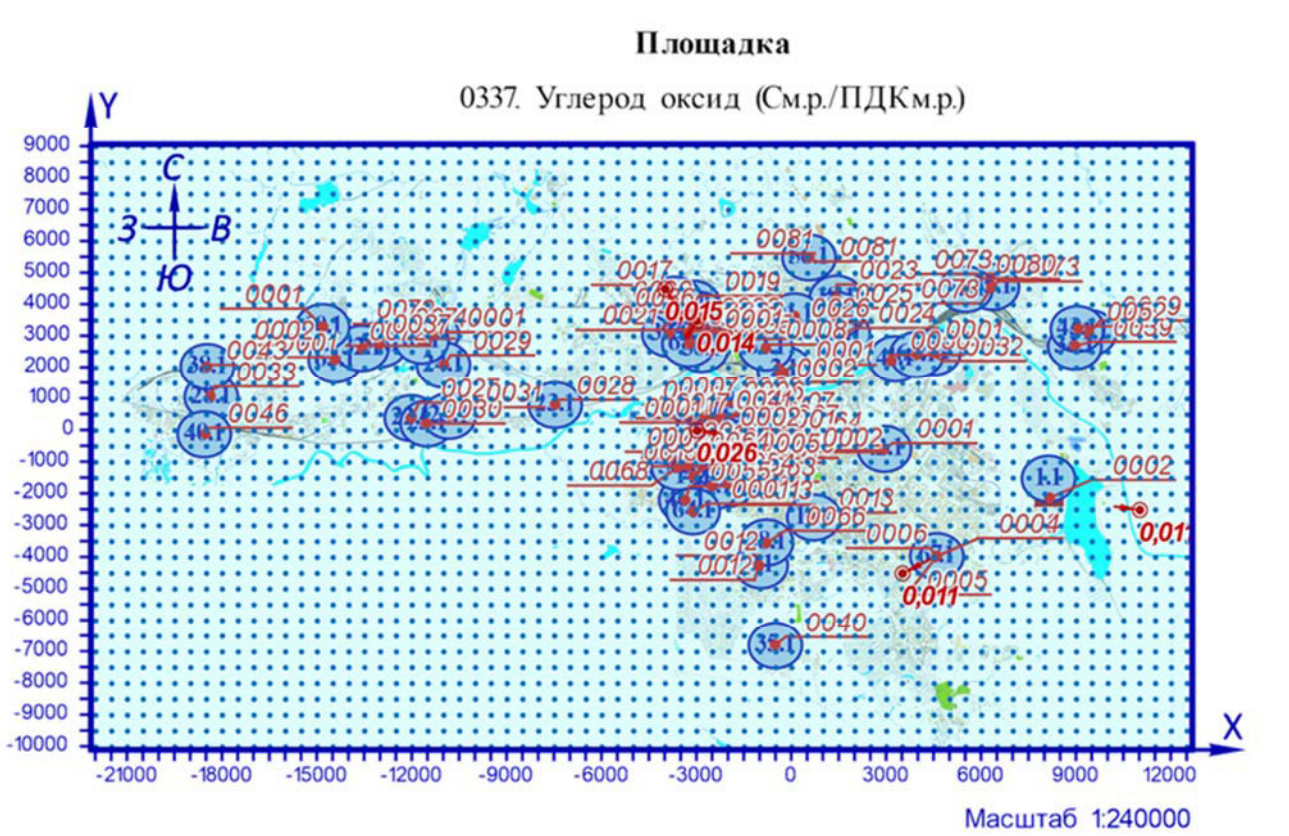


Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 421,91277 г/с и 1522,7976 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	382,62666	1	0,0097	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0337	1,1607893	1	0,00033	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0337	0,2027681	1	0,00008	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0337	0,3682884	1	0,002	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0337	0,6603792	1	0,004	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0337	0,5305759	1	0,0042	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0337	0,5213520	1	0,0036	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0337	0,3927518	1	0,002	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0337	0,3248424	1	0,0027	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0337	0,5414040	1	0,004	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0337	0,3049909	1	0,0028	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,5172748	1	0,005	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3497069	1	0,004	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,4843847	1	0,0096	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1458990	1	0,0045	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,052	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,052	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0337	0,5999558	1	0,0016	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2676274	1	0,0034	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,5256966	1	0,0017	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7940592	1	0,004	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,9838848	1	0,0047	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,9167774	1	0,005	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,9221780	1	0,01	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1346158	1	0,0016	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,4419461	1	0,0021	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0023	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1511921	1	0,0012	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,1116228	1	0,0014	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2959675	1	0,0014	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1433718	1	0,0056	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0334200	1	0,0017	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0582511	1	0,0035	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3041888	1	0,0044	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4641370	1	0,0019	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0337	0,6512890	1	0,0014	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8654186	1	0,02	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,007	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,007	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,007	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1681360	1	0,00072	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0337	0,3428892	1	0,002	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,6047683	1	0,0019	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4929450	1	0,0023	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0337	0,4040812	1	0,0021	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,4136059	1	0,0024	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,2111476	1	0,004	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2559638	1	0,0044	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,9884900	1	0,0057	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,4830459	1	0,0033	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302890	1	0,008	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302890	1	0,008	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1306722	1	0,0065	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0337	0,2863426	1	0,0034	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0337	0,6063725	1	0,011	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0337	0,7924550	1	0,0022	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0337	0,1780618	1	0,0048	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0337	0,2003195	1	0,005	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5645952	1	0,0074	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,8301528	1	0,0033	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1752545	1	0,0026	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,0105	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,1985942	1	0,0068	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,1936087	1	0,0076	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,1664316	1	0,004	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	1,0166364	1	0,0083	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,8940958	1	0,0065	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,8815241	1	0,0065	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,8950780	1	0,0065	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0183392	1	0,0066	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0183392	1	0,0067	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0539733	1	0,0016	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0571482	1	0,0017	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2512799	1	0,0047	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,4429130	1	0,025	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819401	1	0,025	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819401	1	0,025	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0592499	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0352968	1	0,002	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0592499	1	0,004	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,2599300	1	0,01	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0453311	1	0,0018	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3803888	1	0,0028	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0658038	1	0,0084	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,6430515	1	0,0031	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,6430515	1	0,0031	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,0022	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,0022	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,0022	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,1891561	1	0,0023	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,8130738	1	0,0056	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1455418	1	0,0054	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

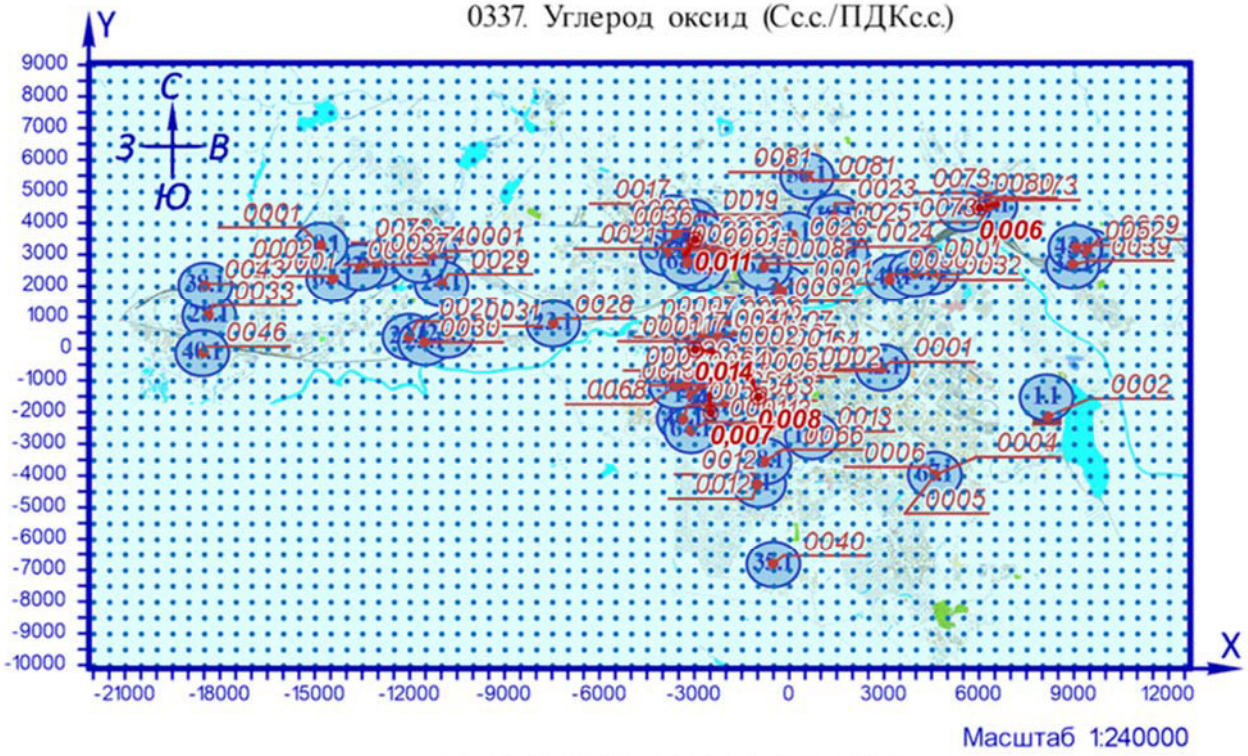
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**3477,59**	**2**	**0,011**	**0,033**	**-**	**0,011**	**1,5**	**213**	**30.30.1.0035 17.17.1.0021 31.31.1.0036**	**7,48e-6 2,45e-11 0,0019**	**0,07 2,2e-7 16,68**
1	**Польз.**	**-979,61**	**-1522,41**	**2**	**0,008**	**0,024**	**-**	**0,008**	**1,4**	**340**	**47.47.1.0056 3.3.1.0001 47.47.1.0056**	**0,00086 3,33e-8 0,0009**	**10,66 0,0004 11,05**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,014**	**0,043**	**-**	**0,014**	**1,9**	**97**	**11.11.1.0001**	**0,0038**	**26,64**
1	**Польз.**	**-2479,61**	**-2022,41**	**2**	**0,007**	**0,02**	**-**	**0,007**	**1,4**	**355**	**45.45.1.0054**	**0,0028**	**40,52**
1	**Польз.**	**6020,39**	**4477,59**	**2**	**0,0065**	**0,02**	**-**	**0,0065**	**1,7**	**79**	**55.55.1.0073**	**0,0019**	**28,29**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 10.1.

Площадка

0337. Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 1522,7976 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	31,116579	1	0,0007	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0337	0,1105203	1	2,68e-5	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0337	0,0565381	1	1,27e-5	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0337	0,1315184	1	0,00036	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0337	0,3970236	1	0,00097	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0337	0,3130097	1	0,001	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0337	0,3204658	1	0,0009	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0337	0,1105683	1	0,0003	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0337	0,2095847	1	0,0007	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0337	0,3287979	1	0,001	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0337	0,0876112	1	0,00044	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,2668323	1	0,00114	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,2116685	1	0,00096	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,4626427	1	0,0031	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1456400	1	0,0015	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, $м^3/с$	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, $мг/м^3$	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0118403	1	0,0066	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0118403	1	0,0066	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0337	0,2759911	1	0,00034	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,1708119	1	0,0009	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,2124867	1	0,00032	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,2820099	1	0,0007	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,5978467	1	0,00116	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,5842590	1	0,0013	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	1,0472821	1	0,0018	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,0339694	1	0,00023	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,0954742	1	0,00028	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,0676658	1	0,00044	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,0311997	1	0,00016	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,0513764	1	0,00029	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,0734460	1	0,0002	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,0455205	1	0,00094	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0222800	1	0,00045	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0263322	1	0,00072	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,2845736	1	0,0014	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,1292118	1	0,0003	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0337	0,1935281	1	0,00023	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8091944	1	0,0065	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1359245	1	0,0013	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1359245	1	0,0013	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1359245	1	0,0013	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,0620102	1	0,00013	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0337	0,1223871	1	0,00036	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,3416166	1	0,00045	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,1285697	1	0,00034	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0337	0,1774419	1	0,00044	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,1694908	1	0,00048	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,0874872	1	0,0008	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,1689656	1	0,00114	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	0,4973445	1	0,00083	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	0,2954668	1	0,00042	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302784	1	0,0027	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302784	1	0,0027	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,0423816	1	0,0011	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0337	0,1894060	1	0,0009	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0337	0,2307354	1	0,002	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0337	0,1459923	1	0,00027	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0337	0,1600727	1	0,0015	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0337	0,0997984	1	0,0011	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,3166628	1	0,0018	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,4135789	1	0,00073	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,0744870	1	0,00052	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0058100	1	0,0032	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0511050	1	0,001	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0511050	1	0,00115	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,0828711	1	0,0009	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	0,5641864	1	0,002	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,6044984	1	0,0017	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,5983779	1	0,0017	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,6060102	1	0,0017	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0175855	1	0,0021	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0175855	1	0,0022	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0253703	1	0,00033	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0249474	1	0,00034	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2407974	1	0,0015	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	0,7234331	1	0,0055	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819333	1	0,0083	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819333	1	0,0083	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0340882	1	0,001	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0136353	1	0,0004	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0340882	1	0,001	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,0326355	1	0,00096	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0419254	1	0,00058	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,1049650	1	0,00043	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0192268	1	0,00134	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,0576199	1	0,00024	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,0576199	1	0,00024	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0212075	1	1,45e-4	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0212075	1	1,45e-4	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0212075	1	1,45e-4	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,0212075	1	0,00021	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,4245631	1	0,00126	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,0854859	1	0,0013	149,15

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,04<0,05.

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1E-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 91 (в том числе: организованных - 91, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 85; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,032940 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС: скор-ть, м/с	Параметры ГВС: объем, м³/с	Параметры ГВС: темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество: код	Загрязняющее вещество: выброс, г/с	Загрязняющее вещество: F	Загрязняющее вещество: Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество: Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0010395	1	2,39e-8	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0703	0,0000040	1	9,62e-10	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0703	4,13e-7	1	9,24e-11	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0703	1,11e-9	1	3,02e-12	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0703	3,02e-9	1	7,34e-12	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0703	1,33e-9	1	4,32e-12	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0703	1,44e-9	1	4,03e-12	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0703	1,78e-10	1	0	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0703	6,89e-10	1	2,25e-12	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0703	3,15e-9	1	9,71e-12	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0703	2,72e-10	1	1,36e-12	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	1,33e-8	1	5,62e-11	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,24e-8	1	5,59e-11	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	2,73e-8	1	1,84e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,23e-8	1	1,28e-10	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0703	1,77e-9	1	2,14e-12	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	5,03e-10	1	2,58e-12	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	4,85e-10	1	0	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,17e-9	1	2,97e-12	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	3,53e-9	1	6,83e-12	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	2,62e-9	1	5,80e-12	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	7,23e-8	1	1,22e-10	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	3,67e-11	1	0	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	7,05e-10	1	2,06e-12	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	3,30e-10	1	2,16e-12	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	4,56e-10	1	2,33e-12	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	4,67e-11	1	0	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	7,49e-10	1	2,02e-12	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	7,12e-11	1	1,47e-12	137,87
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	2,64e-12	1	0	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,50e-9	1	3,76e-11	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	3,70e-11	1	0	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0703	1,67e-9	1	1,98e-12	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	3,46e-8	1	2,78e-10	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	5,73e-12	1	0	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0703	1,90e-10	1	0	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	2,35e-9	1	3,11e-12	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	6,55e-10	1	1,74e-12	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0703	3,95e-10	1	0	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	4,50e-10	1	1,27e-12	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	2,66e-9	1	2,41e-11	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,13e-9	1	7,60e-12	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	2,66e-10	1	0	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	3,10e-9	1	4,35e-12	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,05e-8	3	8,10e-9	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,05e-8	3	8,10e-9	27,15
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	2,61e-9	1	6,81e-11	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0703	8,83e-10	1	4,12e-12	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0703	1,49e-8	1	1,30e-10	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0703	8,50e-9	1	1,54e-11	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0703	8,84e-9	1	8,30e-11	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0703	6,45e-10	1	7,14e-12	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	1,34e-8	1	7,43e-11	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	3,65e-8	1	6,47e-11	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	6,19e-10	1	4,30e-12	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	7,90e-11	1	4,35e-11	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	1,54e-9	1	3,01e-11	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	1,63e-9	1	3,64e-11	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	3,79e-9	1	4,12e-11	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,16e-9	1	4,00e-12	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,03e-8	1	5,77e-11	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	1,95e-8	1	5,60e-11	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	1,98e-8	1	5,59e-11	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	4,75e-10	1	5,78e-11	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	5,45e-10	1	6,81e-11	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	9,89e-10	1	1,29e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	1,09e-9	1	1,47e-11	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	3,20e-10	1	2,05e-12	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	1,07e-9	1	8,08e-12	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	5,21e-9	1	5,27e-10	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	5,21e-9	1	5,27e-10	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,38e-9	1	6,77e-11	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	1,76e-9	1	5,01e-11	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,38e-9	1	6,77e-11	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	7,13e-9	1	2,09e-10	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,59e-11	1	0	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	1,59e-8	3	1,94e-10	136,89
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	4,03e-9	3	8,42e-10	36,74
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	8,76e-11	1	0	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	8,76e-11	1	0	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	3,22e-11	1	0	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	6,35e-8	3	5,63e-10	180,28
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	3,84e-9	3	1,76e-10	74,57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,047<0,05.

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1E-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 91 (в том числе: организованных - 91, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 85; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,032940 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0010395	1	2,39e-8	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0703	0,0000040	1	9,62e-10	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0703	4,13e-7	1	9,24e-11	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0703	1,11e-9	1	3,02e-12	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0703	3,02e-9	1	7,34e-12	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0703	1,33e-9	1	4,32e-12	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0703	1,44e-9	1	4,03e-12	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0703	1,78e-10	1	0	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0703	6,89e-10	1	2,25e-12	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0703	3,15e-9	1	9,71e-12	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0703	2,72e-10	1	1,36e-12	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	1,33e-8	1	5,62e-11	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,24e-8	1	5,59e-11	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	2,73e-8	1	1,84e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,23e-8	1	1,28e-10	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0703	1,77e-9	1	2,14e-12	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	5,03e-10	1	2,58e-12	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	4,85e-10	1	0	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,17e-9	1	2,97e-12	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	3,53e-9	1	6,83e-12	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	2,62e-9	1	5,80e-12	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	7,23e-8	1	1,22e-10	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	3,67e-11	1	0	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	7,05e-10	1	2,06e-12	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	3,30e-10	1	2,16e-12	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	4,56e-10	1	2,33e-12	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	4,67e-11	1	0	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	7,49e-10	1	2,02e-12	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	7,12e-11	1	1,47e-12	137,87
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	2,64e-12	1	0	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,50e-9	1	3,76e-11	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	3,70e-11	1	0	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0703	1,67e-9	1	1,98e-12	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	3,46e-8	1	2,78e-10	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	5,73e-12	1	0	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0703	1,90e-10	1	0	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	2,35e-9	1	3,11e-12	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	6,55e-10	1	1,74e-12	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0703	3,95e-10	1	0	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	4,50e-10	1	1,27e-12	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	2,66e-9	1	2,41e-11	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,13e-9	1	7,60e-12	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	2,66e-10	1	0	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	3,10e-9	1	4,35e-12	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,05e-8	3	8,10e-9	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,05e-8	3	8,10e-9	27,15
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	2,61e-9	1	6,81e-11	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0703	8,83e-10	1	4,12e-12	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0703	1,49e-8	1	1,30e-10	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0703	8,50e-9	1	1,54e-11	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0703	8,84e-9	1	8,30e-11	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0703	6,45e-10	1	7,14e-12	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	1,34e-8	1	7,43e-11	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	3,65e-8	1	6,47e-11	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	6,19e-10	1	4,30e-12	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	7,90e-11	1	4,35e-11	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	1,54e-9	1	3,01e-11	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	1,63e-9	1	3,64e-11	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	3,79e-9	1	4,12e-11	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,16e-9	1	4,00e-12	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,03e-8	1	5,77e-11	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	1,95e-8	1	5,60e-11	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	1,98e-8	1	5,59e-11	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	4,75e-10	1	5,78e-11	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	5,45e-10	1	6,81e-11	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	9,89e-10	1	1,29e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	1,09e-9	1	1,47e-11	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	3,20e-10	1	2,05e-12	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	1,07e-9	1	8,08e-12	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	5,21e-9	1	5,27e-10	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	5,21e-9	1	5,27e-10	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,38e-9	1	6,77e-11	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	1,76e-9	1	5,01e-11	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,38e-9	1	6,77e-11	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	7,13e-9	1	2,09e-10	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,59e-11	1	0	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	1,59e-8	3	1,94e-10	136,89
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	4,03e-9	3	8,42e-10	36,74
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	8,76e-11	1	0	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	8,76e-11	1	0	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	3,22e-11	1	0	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	6,35e-8	3	5,63e-10	180,28
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	3,84e-9	3	1,76e-10	74,57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,047<0,05.

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «2904. Мазутная зола» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2904 – Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 2.

Количественная характеристика выброса: 7,155451 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	0,2262444	3	1,56e-5	1531,7
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	2904	0,0006536	3	4,76e-7	540,28

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,008<0,05.

15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 1046,6773 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	229,47365	1	0,033	3063,4
												0330	790,41529	1	0,11	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,4917050	1	0,00074	1080,6
												0330	3,6808367	1	0,0056	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,4732607	1	0,00066	1123,7
												0330	0,0255200	1	3,56e-5	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,2428583	1	0,004	380,9
												0330	0,0002157	1	3,65e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,4993559	1	0,0076	392,41
												0330	0,0003868	1	5,86e-6	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3738956	1	0,0076	347,44
												0330	0,0003108	1	6,29e-6	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,3495157	1	0,006	373,45
												0330	0,0003054	1	5,32e-6	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2531301	1	0,0044	370,16
												0330	0,0002301	1	3,97e-6	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,2041637	1	0,0041	328,21
												0330	0,0001903	1	3,86e-6	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,3755655	1	0,0072	347,91
												0330	0,0003171	1	6,10e-6	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1650635	1	0,005	277,07
												0330	0,0001785	1	5,55e-6	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2223976	1	0,006	275,29
												0330	0,0003030	1	8,02e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1371817	1	0,0039	269,27
												0330	0,0002048	1	5,79e-6	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2179720	1	0,009	235,82
												0330	0,0019738	1	8,29e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346657	1	0,0022	184,33
												0330	0,0005945	1	3,84e-5	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3500329	1	0,0026	530,6
												0330	0,0003514	1	2,66e-6	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1731866	1	0,0055	268,65
												0330	0,0001568	1	5,00e-6	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3341966	1	0,0032	499,93
												0330	0,0003079	1	2,92e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6073663	1	0,0097	391,34
												0330	0,0004651	1	7,40e-6	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7765939	1	0,0094	444,03
												0330	0,0005763	1	6,94e-6	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,7012320	1	0,0097	415,98
												0330	0,0005370	1	7,41e-6	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3754732	1	0,025	481,56
												0330	0,0017117	1	1,79e-5	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0721619	1	0,003	213,99
												0330	0,0000789	1	3,36e-6	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2896566	1	0,0053	362,04
												0330	0,0002589	1	4,71e-6	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
												0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0520539	1	0,0018	281,89
												0330	0,0000653	1	2,28e-6	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1703105	1	0,0029	381,25
												0330	0,0001733	1	2,91e-6	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0744542	1	0,0096	137,87
												0330	0,0000839	1	1,08e-5	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0291325	1	0,005	116,07
												0330	0,0000341	1	5,83e-6	116,07

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1171051	1	0,0036	262,59
												0330	0,0001782	1	5,55e-6	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,3104824	1	0,0044	415,45
												0330	0,0002718	1	3,83e-6	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4677140	1	0,0035	534,72
												0330	0,0003815	1	2,83e-6	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
												0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0910358	1	0,0012	370,52
												0330	0,0000984	1	1,31e-6	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2213747	1	0,004	363,92
												0330	0,0002008	1	3,70e-6	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
												0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,3283192	1	0,0054	379,09
												0330	0,0002887	1	4,76e-6	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2353737	1	0,0036	389,49
												0330	0,0002366	1	3,61e-6	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2649485	1	0,0046	363,46
												0330	0,0002423	1	4,25e-6	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0752491	1	0,0042	190,37
												0330	0,0001237	1	6,98e-6	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1529654	1	0,0064	241,59
												0330	0,0001500	1	6,29e-6	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2047837	1	0,0125	478,55
												0330	0,0011648	1	1,21e-5	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7379735	1	0,0065	525,86
												0330	0,0008687	1	7,59e-6	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
												0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,1077870	1	0,0031	260,78
												0330	0,0000350	1	1,02e-6	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2655014	1	0,014	201,3
												0330	0,0003552	1	1,93e-5	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3699681	1	0,0042	404,67
												0330	0,0004642	1	5,24e-6	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0614811	1	0,0036	209,24
												0330	0,0001043	1	6,09e-6	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0705213	1	0,005	160,75
												0330	0,0001173	1	8,09e-6	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2493351	1	0,0086	243,81
												0330	0,0023007	1	0,00008	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3936517	1	0,0043	399,87
												0330	0,0004862	1	5,36e-6	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0610876	1	0,0026	203,44
												0330	0,0001026	1	4,44e-6	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,1084058	1	0,013	141,16
												0330	0,0000242	1	2,94e-6	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,1052678	1	0,015	130,32
												0330	0,0000236	1	3,30e-6	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0601462	1	0,004	177,31
												0330	0,0000975	1	6,59e-6	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,4909800	1	0,0106	324,26
												0330	0,0005955	1	1,28e-5	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,6533663	1	0,0116	336,2
												0330	0,0001091	1	1,94e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6419752	1	0,0115	334,88
												0330	0,0001075	1	1,92e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,6542585	1	0,0115	338,1
												0330	0,0001093	1	1,92e-6	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0083594	1	0,0063	57,86
												0330	0,0000747	1	5,65e-5	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0084266	1	0,0065	56,99
												0330	0,0000747	1	5,81e-5	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0163319	1	0,0013	144,22
												0330	0,0000316	1	2,57e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0174034	1	0,0015	141,16
												0330	0,0000334	1	2,82e-6	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1495291	1	0,006	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1250295	1	0,006	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0845571	1	0,053	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0582725	1	0,037	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0125151	1	0,0022	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0874723	1	0,016	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0215599	1	0,0019	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0245918	1	0,0107	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1036716	1	0,0064	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,4705415	1	0,0087	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0604656	1	0,0057	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

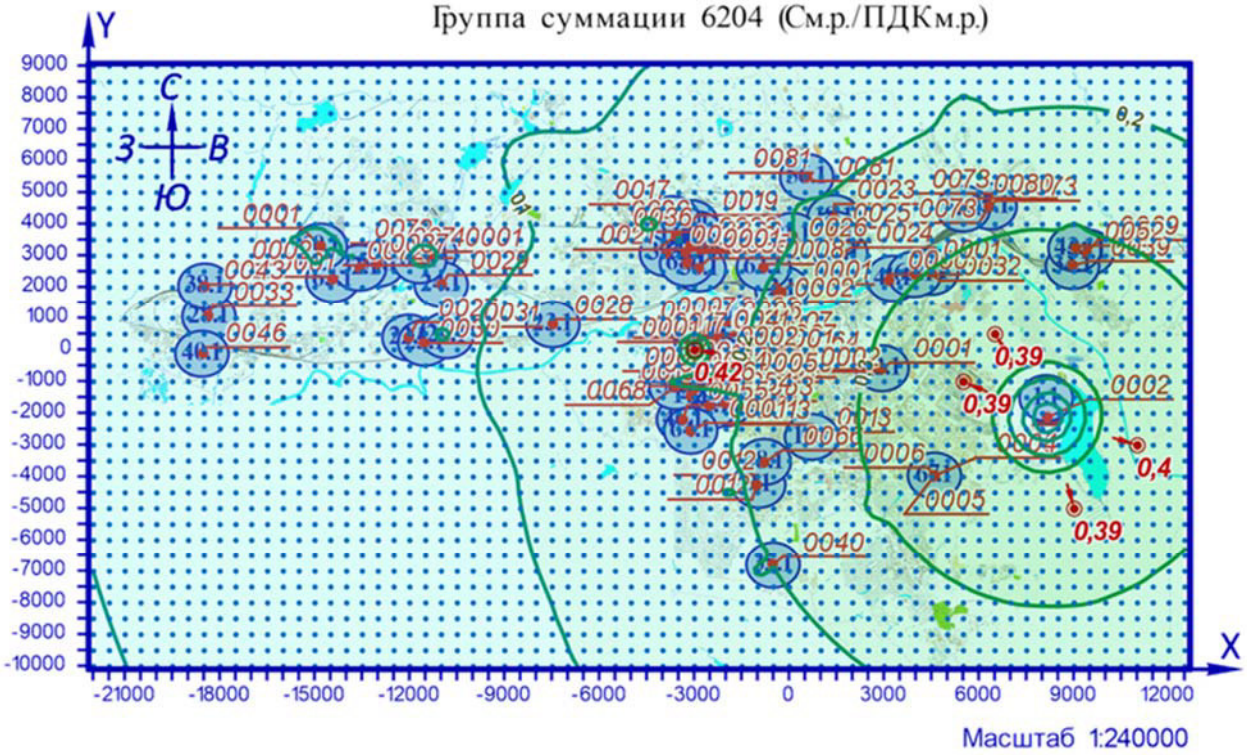
Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,42**	**-**	**-**	**0,42**	**2**	**98**	**11.11.1.0001**	**0,14**	**33,36**
											11.11.1.0002	**0,14**	**33,04**
											1.1.1.0002	**0,115**	**27,55**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-3022,41**	**2**	**0,4**	**-**	**-**	**0,4**	**4,8**	**287**	**1.1.1.0002**	**0,39**	**98,19**
											17.17.1.0021	**0,00067**	**0,17**
											2.2.1.0001	**0,00064**	**0,16**
1	**Польз.**	**9020,39**	**-5022,41**	**2**	**0,39**	**-**	**-**	**0,39**	**4,9**	**344**	**1.1.1.0002**	**0,39**	**99,31**
											55.55.1.0073	**0,00086**	**0,22**
											55.55.1.0073	**0,00086**	**0,22**
1	**Польз.**	**5520,39**	**-1022,41**	**2**	**0,39**	**-**	**-**	**0,39**	**4,9**	**113**	**1.1.1.0002**	**0,39**	**100**
											34.34.1.0039	**0**	**0**
											51.51.1.0069	**0**	**0**
1	**Польз.**	**6520,39**	**477,59**	**2**	**0,39**	**-**	**-**	**0,39**	**5**	**148**	**1.1.1.0002**	**0,39**	**100**
											67.67.1.0004	**0**	**0**
											67.67.1.0005	**0**	**0**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 15.1.

Площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:240000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

Изолинии концентраций

001 элемент экспликации цехов (участков)

опасное направление ветра в расчётной точке

точечный ИЗА

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4 | от 0,4 до 0,5

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Расчёт рассеивания с учетом фонового загрязнения

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: R454-DT9C-72F2-ZKCJ-HMR8.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **-12**;

Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6,2**;

Площадь города (для экстраполяции фона), км²: **166**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: ≥ **0,05 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0** - **360**;

– скорость, м/с: **0,5** - **6,2**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					средне-годовая
					0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
	X	Y	код	наименование		С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Пост №4 Тихвинка	2187,02	-3758,68	0301	Азота диоксид	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,0074
			0330	Сера диоксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,003
			0337	Углерод оксид	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,16
			2902	Взвешенные вещества	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,023
2. Пост №5 Тенишевой	604,17	-694,52	0301	Азота диоксид	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,0073
			0337	Углерод оксид	2	2	2	2	2	0,2
			0330	Сера диоксид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,0017
			2902	Взвешенные вещества	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,019

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Площадка	Сетка	500	-22139,66	-522,41	12680,44	-522,41	19171,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	229,47365	1	0,033	3063,4
												0304	37,289469	1	0,0053	3063,4
												0330	790,41529	1	0,11	3063,4
												0337	382,62666	1	0,055	3063,4
												0703	0,0143635	1	2,05e-6	3063,4
												2904	3,5702179	3	0,0015	1531,7
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,4917050	1	0,00074	1080,6
												0304	0,0799050	1	0,00012	1080,6
												0330	3,6808367	1	0,0056	1080,6
												0337	1,1607893	1	0,0018	1080,6
												0703	0,0000612	1	9,23e-8	1080,6
												2904	0,0164018	3	7,42e-5	540,28
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,4732607	1	0,00066	1123,7
												0304	0,0769049	1	0,00011	1123,7
												0330	0,0255200	1	3,56e-5	1123,7
												0337	0,2027681	1	0,00028	1123,7
												0703	0,0000016	1	2,23e-9	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,2428583	1	0,004	380,9
												0304	0,0394645	1	0,00067	380,9
												0330	0,0002157	1	3,65e-6	380,9
												0337	0,3682884	1	0,0062	380,9
												0703	3,00e-9	1	5,07e-11	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,4993559	1	0,0076	392,41
												0304	0,0811453	1	0,0012	392,41
												0330	0,0003868	1	5,86e-6	392,41
												0337	0,6603792	1	0,01	392,41
												0703	5,00e-9	1	7,58e-11	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3738956	1	0,0076	347,44
												0304	0,0607580	1	0,0012	347,44
												0330	0,0003108	1	6,29e-6	347,44
												0337	0,5305759	1	0,011	347,44
												0703	2,26e-9	1	4,56e-11	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,3495157	1	0,006	373,45
												0304	0,0567964	1	0,001	373,45
												0330	0,0003054	1	5,32e-6	373,45
												0337	0,5213520	1	0,009	373,45
												0703	2,34e-9	1	4,07e-11	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2531301	1	0,0044	370,16
												0304	0,0411336	1	0,0007	370,16
												0330	0,0002301	1	3,97e-6	370,16
												0337	0,3927518	1	0,0068	370,16
												0703	6,33e-10	1	1,09e-11	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,2041637	1	0,0041	328,21
												0304	0,0331766	1	0,00067	328,21
												0330	0,0001903	1	3,86e-6	328,21
												0337	0,3248424	1	0,0066	328,21
												0703	1,07e-9	1	2,17e-11	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,3755655	1	0,0072	347,91
												0304	0,0610294	1	0,0012	347,91
												0330	0,0003171	1	6,10e-6	347,91
												0337	0,5414040	1	0,0104	347,91
												0703	5,18e-9	1	9,95e-11	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1650635	1	0,005	277,07
												0304	0,0268228	1	0,00083	277,07
												0330	0,0001785	1	5,55e-6	277,07
												0337	0,3049909	1	0,0095	277,07
												0703	1,01e-9	1	3,13e-11	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2223976	1	0,006	275,29
												0304	0,0361396	1	0,00096	275,29
												0330	0,0003030	1	8,02e-6	275,29
												0337	0,5172748	1	0,014	275,29
												0703	2,57e-8	1	6,78e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1371817	1	0,0039	269,27
												0304	0,0222920	1	0,00063	269,27
												0330	0,0002048	1	5,79e-6	269,27
												0337	0,3497069	1	0,01	269,27
												0703	2,04e-8	1	5,76e-10	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2179720	1	0,009	235,82
												0304	0,0354205	1	0,0015	235,82
												0330	0,0019738	1	8,29e-5	235,82
												0337	0,4843847	1	0,02	235,82
												0703	2,92e-8	1	1,22e-9	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346657	1	0,0022	184,33
												0304	0,0056332	1	0,00036	184,33
												0330	0,0005945	1	3,84e-5	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,1458990	1	0,0094	184,33
												0703	1,23e-8	1	7,95e-10	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3500329	1	0,0026	530,6
												0304	0,0568805	1	0,00043	530,6
												0330	0,0003514	1	2,66e-6	530,6
												0337	0,5999558	1	0,0045	530,6
												0703	3,78e-9	1	2,85e-11	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1731866	1	0,0055	268,65
												0304	0,0281428	1	0,0009	268,65
												0330	0,0001568	1	5,00e-6	268,65
												0337	0,2676274	1	0,0085	268,65
												0703	7,94e-10	1	2,53e-11	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3341966	1	0,0032	499,93
												0304	0,0543070	1	0,0005	499,93
												0330	0,0003079	1	2,92e-6	499,93
												0337	0,5256966	1	0,005	499,93
												0703	1,01e-9	1	9,50e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6073663	1	0,0097	391,34
												0304	0,0986971	1	0,0016	391,34
												0330	0,0004651	1	7,40e-6	391,34
												0337	0,7940592	1	0,013	391,34
												0703	3,28e-9	1	5,21e-11	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7765939	1	0,0094	444,03
												0304	0,1261965	1	0,0015	444,03
												0330	0,0005763	1	6,94e-6	444,03
												0337	0,9838848	1	0,012	444,03
												0703	5,80e-9	1	6,98e-11	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,7012320	1	0,0097	415,98
												0304	0,1139502	1	0,0016	415,98

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0005370	1	7,41e-6	415,98
												0337	0,9167774	1	0,013	415,98
												0703	4,12e-9	1	5,67e-11	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3754732	1	0,025	481,56
												0304	0,3860144	1	0,004	481,56
												0330	0,0017117	1	1,79e-5	481,56
												0337	2,9221780	1	0,03	481,56
												0703	2,28e-7	1	2,38e-9	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0721619	1	0,003	213,99
												0304	0,0117264	1	0,0005	213,99
												0330	0,0000789	1	3,36e-6	213,99
												0337	0,1346158	1	0,0057	213,99
												0703	1,49e-10	1	6,31e-12	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2896566	1	0,0053	362,04
												0304	0,0470692	1	0,00086	362,04
												0330	0,0002589	1	4,71e-6	362,04
												0337	0,4419461	1	0,008	362,04
												0703	3,28e-9	1	5,95e-11	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
												0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
												0703	8,03e-10	1	3,27e-11	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
												0304	0,0086832	1	0,00028	251,26
												0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
												0337	0,1511921	1	0,0048	251,26
												0703	2,21e-9	1	7,03e-11	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0520539	1	0,0018	281,89
												0304	0,0084587	1	0,0003	281,89
												0330	0,0000653	1	2,28e-6	281,89
												0337	0,1116228	1	0,004	281,89
												0703	3,34e-10	1	1,17e-11	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1703105	1	0,0029	381,25
												0304	0,0276755	1	0,00046	381,25
												0330	0,0001733	1	2,91e-6	381,25
												0337	0,2959675	1	0,005	381,25

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	2,18e-9	1	3,65e-11	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0744542	1	0,0096	137,87
												0304	0,0120988	1	0,0016	137,87
												0330	0,0000839	1	1,08e-5	137,87
												0337	0,1433718	1	0,018	137,87
												0703	2,29e-10	1	2,94e-11	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
												0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0291325	1	0,005	116,07
												0304	0,0047341	1	0,0008	116,07
												0330	0,0000341	1	5,83e-6	116,07
												0337	0,0582511	1	0,01	116,07
												0703	8,30e-11	1	1,42e-11	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1171051	1	0,0036	262,59
												0304	0,0190296	1	0,0006	262,59
												0330	0,0001782	1	5,55e-6	262,59
												0337	0,3041888	1	0,0095	262,59
												0703	8,03e-9	1	2,50e-10	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,3104824	1	0,0044	415,45
												0304	0,0504534	1	0,0007	415,45
												0330	0,0002718	1	3,83e-6	415,45
												0337	0,4641370	1	0,0065	415,45
												0703	1,35e-10	1	1,89e-12	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4677140	1	0,0035	534,72
												0304	0,0760035	1	0,00056	534,72
												0330	0,0003815	1	2,83e-6	534,72
												0337	0,6512890	1	0,0048	534,72
												0703	5,60e-9	1	4,15e-11	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
												0304	0,0684600	1	0,0034	188,77
												0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
												0337	0,8654186	1	0,043	188,77
												0703	2,75e-8	1	1,37e-9	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
												0337	0,3658487	1	0,021	193,95
												0703	5,42e-8	1	3,15e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
												0337	0,3658487	1	0,021	193,95
												0703	5,42e-8	1	3,15e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
												0337	0,3658487	1	0,021	193,95
												0703	5,42e-8	1	3,15e-9	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0910358	1	0,0012	370,52
												0304	0,0147933	1	0,0002	370,52
												0330	0,0000984	1	1,31e-6	370,52
												0337	0,1681360	1	0,0022	370,52
												0703	1,29e-10	1	1,72e-12	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2213747	1	0,004	363,92
												0304	0,0359734	1	0,00066	363,92
												0330	0,0002008	1	3,70e-6	363,92
												0337	0,3428892	1	0,0063	363,92
												0703	5,32e-10	1	9,80e-12	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
												0304	0,0712948	1	0,0006	519,68
												0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
												0337	0,6047683	1	0,005	519,68
												0703	4,16e-9	1	3,43e-11	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,3283192	1	0,0054	379,09
												0304	0,0533519	1	0,0009	379,09
												0330	0,0002887	1	4,76e-6	379,09
												0337	0,4929450	1	0,008	379,09
												0703	2,52e-9	1	4,14e-11	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2353737	1	0,0036	389,49
												0304	0,0382482	1	0,0006	389,49
												0330	0,0002366	1	3,61e-6	389,49
												0337	0,4040812	1	0,006	389,49
												0703	8,25e-10	1	1,26e-11	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2649485	1	0,0046	363,46
												0304	0,0430541	1	0,00075	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0002423	1	4,25e-6	363,46
												0337	0,4136059	1	0,0072	363,46
												0703	1,10e-9	1	1,92e-11	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0752491	1	0,0042	190,37
												0304	0,0122280	1	0,0007	190,37
												0330	0,0001237	1	6,98e-6	190,37
												0337	0,2111476	1	0,012	190,37
												0703	6,42e-9	1	3,62e-10	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1529654	1	0,0064	241,59
												0304	0,0248569	1	0,00104	241,59
												0330	0,0001500	1	6,29e-6	241,59
												0337	0,2559638	1	0,011	241,59
												0703	1,71e-9	1	7,17e-11	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2047837	1	0,0125	478,55
												0304	0,1957774	1	0,002	478,55
												0330	0,0011648	1	1,21e-5	478,55
												0337	1,9884900	1	0,021	478,55
												0703	1,06e-9	1	1,10e-11	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7379735	1	0,0065	525,86
												0304	0,1199207	1	0,00105	525,86
												0330	0,0008687	1	7,59e-6	525,86
												0337	1,4830459	1	0,013	525,86
												0703	1,62e-8	1	1,41e-10	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
												0304	0,0017209	1	0,00095	54,3
												0337	0,0302890	1	0,017	54,3
												0703	1,20e-7	3	1,99e-7	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
												0304	0,0017209	1	0,00095	54,3
												0337	0,0302890	1	0,017	54,3
												0703	1,20e-7	3	1,99e-7	27,15
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
												0304	0,0070281	1	0,00115	113,84
												0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
												0337	0,1306722	1	0,021	113,84
												0703	8,02e-9	1	1,31e-9	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,1077870	1	0,0031	260,78
												0304	0,0175154	1	0,0005	260,78
												0330	0,0000350	1	1,02e-6	260,78

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,2863426	1	0,0083	260,78
												0703	1,34e-9	1	3,87e-11	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2655014	1	0,014	201,3
												0304	0,0431439	1	0,0023	201,3
												0330	0,0003552	1	1,93e-5	201,3
												0337	0,6063725	1	0,033	201,3
												0703	3,93e-8	1	2,12e-9	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3699681	1	0,0042	404,67
												0304	0,0601198	1	0,00068	404,67
												0330	0,0004642	1	5,24e-6	404,67
												0337	0,7924550	1	0,009	404,67
												0703	4,62e-8	1	5,21e-10	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0614811	1	0,0036	209,24
												0304	0,0099907	1	0,0006	209,24
												0330	0,0001043	1	6,09e-6	209,24
												0337	0,1780618	1	0,0104	209,24
												0703	9,83e-9	1	5,74e-10	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0705213	1	0,005	160,75
												0304	0,0114598	1	0,0008	160,75
												0330	0,0001173	1	8,09e-6	160,75
												0337	0,2003195	1	0,014	160,75
												0703	1,29e-9	1	8,88e-11	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2493351	1	0,0086	243,81
												0304	0,0405169	1	0,0014	243,81
												0330	0,0023007	1	0,00008	243,81
												0337	0,5645952	1	0,02	243,81
												0703	2,40e-8	1	8,25e-10	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3936517	1	0,0043	399,87
												0304	0,0639684	1	0,0007	399,87
												0330	0,0004862	1	5,36e-6	399,87
												0337	0,8301528	1	0,009	399,87
												0703	5,10e-8	1	5,62e-10	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0610876	1	0,0026	203,44
												0304	0,0099268	1	0,00043	203,44
												0330	0,0001026	1	4,44e-6	203,44
												0337	0,1752545	1	0,0076	203,44
												0703	1,45e-9	1	6,26e-11	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
												0337	0,0067860	1	0,023	26,28
												0703	9,00e-11	1	3,08e-10	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,1084058	1	0,013	141,16
												0304	0,0176160	1	0,0021	141,16
												0330	0,0000242	1	2,94e-6	141,16
												0337	0,1985942	1	0,024	141,16
												0703	5,99e-9	1	7,28e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,1052678	1	0,015	130,32
												0304	0,0171060	1	0,0024	130,32
												0330	0,0000236	1	3,30e-6	130,32
												0337	0,1936087	1	0,027	130,32
												0703	6,16e-9	1	8,60e-10	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0601462	1	0,004	177,31
												0304	0,0097737	1	0,00066	177,31
												0330	0,0000975	1	6,59e-6	177,31
												0337	0,1664316	1	0,011	177,31
												0703	7,63e-9	1	5,16e-10	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,4909800	1	0,0106	324,26
												0304	0,0797843	1	0,0017	324,26
												0330	0,0005955	1	1,28e-5	324,26
												0337	1,0166364	1	0,022	324,26
												0703	2,08e-9	1	4,48e-11	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,6533663	1	0,0116	336,2
												0304	0,1061721	1	0,0019	336,2
												0330	0,0001091	1	1,94e-6	336,2
												0337	0,8940958	1	0,016	336,2
												0703	2,99e-8	1	5,30e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6419752	1	0,0115	334,88
												0304	0,1043209	1	0,0019	334,88
												0330	0,0001075	1	1,92e-6	334,88
												0337	0,8815241	1	0,016	334,88
												0703	2,88e-8	1	5,14e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,6542585	1	0,0115	338,1
												0304	0,1063169	1	0,0019	338,1
												0330	0,0001093	1	1,92e-6	338,1
												0337	0,8950780	1	0,016	338,1
												0703	2,92e-8	1	5,13e-10	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0083594	1	0,0063	57,86
												0304	0,0013584	1	0,001	57,86

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000747	1	5,65e-5	57,86
												0337	0,0183392	1	0,014	57,86
												0703	4,97e-10	1	3,76e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0084266	1	0,0065	56,99
												0304	0,0013693	1	0,00106	56,99
												0330	0,0000747	1	5,81e-5	56,99
												0337	0,0183392	1	0,014	56,99
												0703	5,66e-10	1	4,40e-10	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0163319	1	0,0013	144,22
												0304	0,0026539	1	0,00022	144,22
												0330	0,0000316	1	2,57e-6	144,22
												0337	0,0539733	1	0,0044	144,22
												0703	2,10e-9	1	1,71e-10	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0174034	1	0,0015	141,16
												0304	0,0028281	1	0,00024	141,16
												0330	0,0000334	1	2,82e-6	141,16
												0337	0,0571482	1	0,0048	141,16
												0703	2,48e-9	1	2,09e-10	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1495291	1	0,006	263,52
												0304	0,0242984	1	0,00097	263,52
												0337	0,2512799	1	0,01	263,52
												0703	3,33e-10	1	1,33e-11	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1250295	1	0,006	197,94
												0304	0,0203565	1	0,00096	197,94
												0337	1,4429130	1	0,07	197,94
												0703	3,57e-9	1	1,69e-10	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0845571	1	0,053	64,95
												0304	0,0025623	1	0,0016	64,95
												0337	0,0819401	1	0,052	64,95
												0703	4,60e-9	1	2,89e-9	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0582725	1	0,037	64,95
												0304	0,0018598	1	0,0012	64,95
												0337	0,0819401	1	0,052	64,95
												0703	4,60e-9	1	2,89e-9	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
												0304	0,0035861	1	0,00064	101,2
												0337	0,0592499	1	0,0105	101,2
												0703	4,13e-9	1	7,33e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0125151	1	0,0022	101,2
												0304	0,0020337	1	0,00036	101,2
												0337	0,0352968	1	0,0063	101,2
												0703	4,56e-9	1	8,08e-10	101,2

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
												0304	0,0035861	1	0,00064	101,2
												0337	0,0592499	1	0,0105	101,2
												0703	4,13e-9	1	7,33e-10	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0874723	1	0,016	93,23
												0304	0,0142142	1	0,0026	93,23
												0337	0,2599300	1	0,047	93,23
												0703	5,68e-8	1	1,04e-8	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0215599	1	0,0019	180,01
												0304	0,0035035	1	0,0003	180,01
												0337	0,0453311	1	0,004	180,01
												0703	6,05e-11	1	5,19e-12	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
												0304	0,0315236	1	0,0008	273,78
												0337	0,3803888	1	0,0097	273,78
												0703	3,19e-8	3	2,43e-9	136,89
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0245918	1	0,0107	73,49
												0304	0,0039962	1	0,0017	73,49
												0337	0,0658038	1	0,029	73,49
												0703	6,01e-9	3	7,81e-9	36,74
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
												0304	0,0714207	1	0,0019	283,15
												0337	0,6430515	1	0,017	283,15
												0703	9,75e-10	1	2,58e-11	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
												0304	0,0714207	1	0,0019	283,15
												0337	0,6430515	1	0,017	283,15
												0703	9,75e-10	1	2,58e-11	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
												0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
												0337	0,3150952	1	0,013	216,59
												0703	4,78e-10	1	2,03e-11	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
												0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
												0337	0,3150952	1	0,013	216,59
												0703	4,78e-10	1	2,03e-11	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
												0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
												0337	0,3150952	1	0,013	216,59
												0703	4,78e-10	1	2,03e-11	216,59

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1036716	1	0,0064	176,72
												0304	0,0168466	1	0,00103	176,72
												0337	0,1891561	1	0,0116	176,72
												0703	2,89e-10	1	1,77e-11	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,4705415	1	0,0087	360,55
												0304	0,0764630	1	0,0014	360,55
												0337	0,8130738	1	0,015	360,55
												0703	4,72e-8	3	2,60e-9	180,28
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0604656	1	0,0057	149,15
												0304	0,0098257	1	0,00093	149,15
												0337	0,1455418	1	0,014	149,15
												0703	3,50e-9	3	9,96e-10	74,57

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 252,51915 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	229,47365	1	0,033	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,4917050	1	0,00074	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,4732607	1	0,00066	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,2428583	1	0,004	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,4993559	1	0,0076	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3738956	1	0,0076	347,44

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,3495157	1	0,006	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2531301	1	0,0044	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,2041637	1	0,0041	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,3755655	1	0,0072	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1650635	1	0,005	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2223976	1	0,006	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1371817	1	0,0039	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2179720	1	0,009	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346657	1	0,0022	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3500329	1	0,0026	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1731866	1	0,0055	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3341966	1	0,0032	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6073663	1	0,0097	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7765939	1	0,0094	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,7012320	1	0,0097	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3754732	1	0,025	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0721619	1	0,003	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2896566	1	0,0053	362,04

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0520539	1	0,0018	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1703105	1	0,0029	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0744542	1	0,0096	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0291325	1	0,005	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1171051	1	0,0036	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,3104824	1	0,0044	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4677140	1	0,0035	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0910358	1	0,0012	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2213747	1	0,004	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,3283192	1	0,0054	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2353737	1	0,0036	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2649485	1	0,0046	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0752491	1	0,0042	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1529654	1	0,0064	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2047837	1	0,0125	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7379735	1	0,0065	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,1077870	1	0,0031	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2655014	1	0,014	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3699681	1	0,0042	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0614811	1	0,0036	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0705213	1	0,005	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2493351	1	0,0086	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3936517	1	0,0043	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0610876	1	0,0026	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,1084058	1	0,013	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,1052678	1	0,015	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0601462	1	0,004	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,4909800	1	0,0106	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,6533663	1	0,0116	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6419752	1	0,0115	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,6542585	1	0,0115	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0083594	1	0,0063	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0084266	1	0,0065	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0163319	1	0,0013	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0174034	1	0,0015	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1495291	1	0,006	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1250295	1	0,006	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0845571	1	0,053	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0582725	1	0,037	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0125151	1	0,0022	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0874723	1	0,016	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0215599	1	0,0019	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0245918	1	0,0107	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1036716	1	0,0064	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,4705415	1	0,0087	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0604656	1	0,0057	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,56**	**0,11**	**0,23**	**0,33**	**1,9**	**97**	**11.11.1.0001**	**0,13**	**22,93**
											11.11.1.0002	**0,13**	**22,48**
											1.1.1.0002	**0,046**	**8,21**
1	**Польз.**	**6020,39**	**4477,59**	**2**	**0,47**	**0,094**	**0,3**	**0,17**	**1,7**	**79**	**55.55.1.0073**	**0,058**	**12,3**
											55.55.1.0073	**0,057**	**12,21**
											55.55.1.0073	**0,057**	**12,16**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-2522,41**	**2**	**0,47**	**0,094**	**0,3**	**0,17**	**4,8**	**278**	**1.1.1.0002**	**0,16**	**34,77**
											66.66.1.0001	**0,00047**	**0,1**
											66.66.1.0002	**0,00047**	**0,1**
1	**Польз.**	**6020,39**	**5477,59**	**2**	**0,47**	**0,094**	**0,3**	**0,17**	**4,2**	**163**	**1.1.1.0002**	**0,094**	**19,96**
											55.55.1.0073	**0,026**	**5,46**
											55.55.1.0073	**0,026**	**5,46**
1	**Польз.**	**3520,39**	**-4522,41**	**2**	**0,47**	**0,094**	**0,3**	**0,17**	**5,3**	**63**	**1.1.1.0002**	**0,136**	**28,96**
											67.67.1.0005	**0,0087**	**1,85**
											67.67.1.0003	**0,0087**	**1,85**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 2.1.

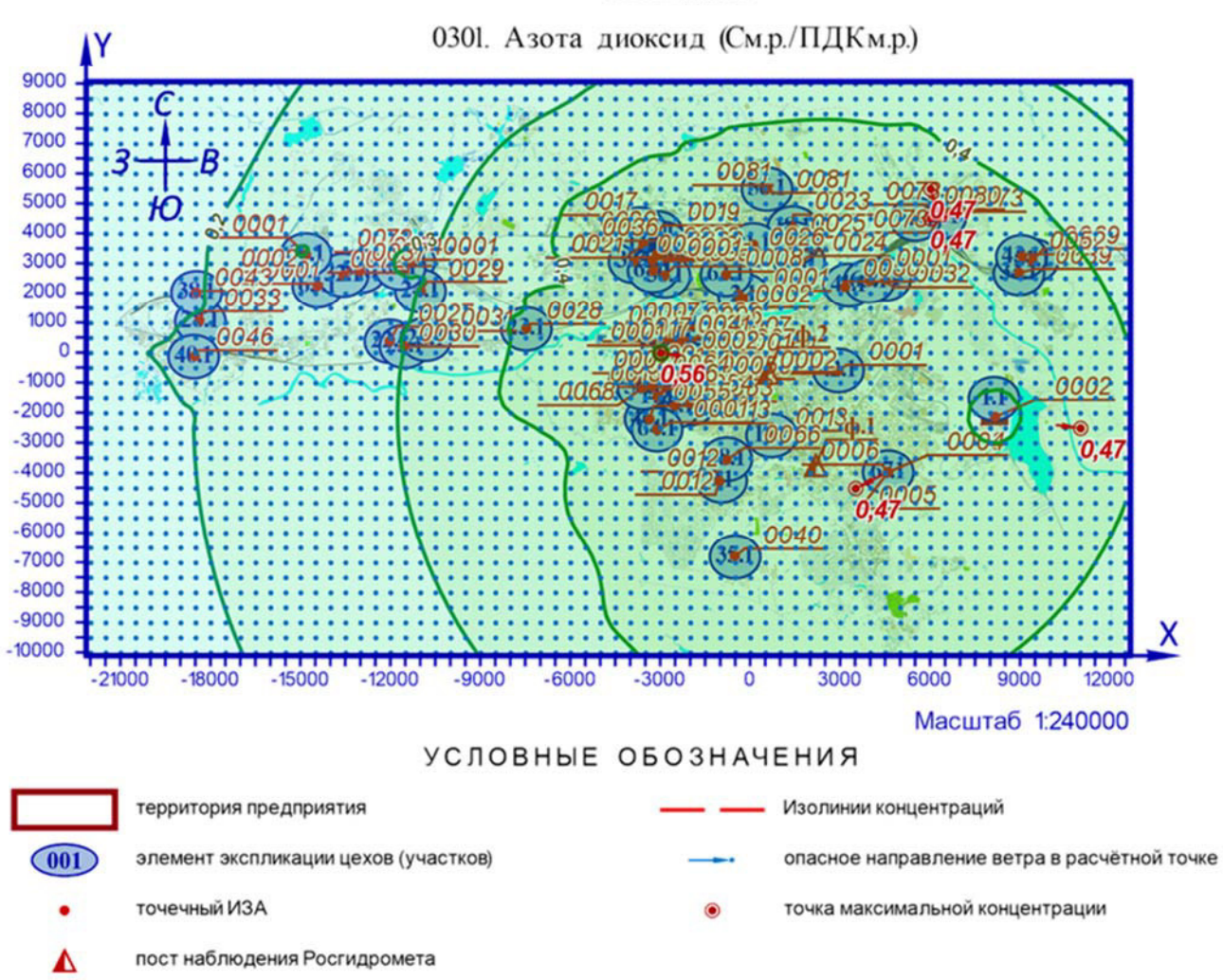


Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 3378,5256 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	98,280080	1	0,0023	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,1107212	1	2,69e-5	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,1309848	1	0,00003	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,0788911	1	0,00021	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,2690736	1	0,00066	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,1983610	1	0,00065	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,1960038	1	0,00055	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,0577927	1	0,00016	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,1223694	1	0,0004	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,2067773	1	0,00064	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,0434454	1	0,00022	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1009397	1	0,00043	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,0761580	1	0,00035	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2079938	1	0,0014	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346041	1	0,00036	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0058740	1	0,0033	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0058740	1	0,0033	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,1512719	1	0,00018	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1021380	1	0,00052	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,1140406	1	0,00017	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,1732381	1	0,00044	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,4214360	1	0,0008	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,4053612	1	0,0009	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	0,6218245	1	0,00105	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0163770	1	0,00011	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,0522567	1	0,00015	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0344711	1	0,00023	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0099607	1	0,00005	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0234719	1	0,00013	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,0362541	1	0,0001	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0219746	1	0,00045	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0104553	1	0,00021	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0128104	1	0,00035	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1090375	1	0,00055	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,0750171	1	0,00017	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,1096528	1	0,00013	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,3913814	1	0,0031	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0444384	1	0,00042	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0444384	1	0,00042	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0444384	1	0,00042	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0315621	1	6,77e-5	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,0720161	1	0,00021	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,2204063	1	0,0003	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,0734628	1	0,0002	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,0956897	1	0,00024	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,0930629	1	0,00026	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0275892	1	0,00025	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,0947180	1	0,00064	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	0,2119461	1	0,00035	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,1053381	1	0,00015	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105862	1	0,00094	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105862	1	0,00094	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0130262	1	0,00034	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,0668419	1	0,00031	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,0833965	1	0,00073	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,0490831	1	0,00009	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0547030	1	0,0005	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0318376	1	0,00035	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,1244695	1	0,0007	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,1685742	1	0,0003	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0232009	1	0,00016	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0024351	1	0,00134	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0227677	1	0,00045	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0227677	1	0,0005	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0270379	1	0,0003	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,2390299	1	0,00083	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4095741	1	0,0012	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4045124	1	0,00116	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4108265	1	0,00116	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0080158	1	0,001	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0080803	1	0,001	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0071679	1	9,39e-5	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0070386	1	9,55e-5	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1432913	1	0,0009	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,0626861	1	0,00048	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0305016	1	0,003	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0305016	1	0,003	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0126969	1	0,00036	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0048346	1	0,00014	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0126969	1	0,00036	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0090913	1	0,00027	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0199402	1	0,00028	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,0427686	1	0,00017	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0067445	1	0,00047	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,0393820	1	0,00017	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,0393820	1	0,00017	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0126347	1	8,63e-5	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0126347	1	8,63e-5	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0126347	1	8,63e-5	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0116233	1	1,15e-4	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,2121720	1	0,00063	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0330899	1	0,0005	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

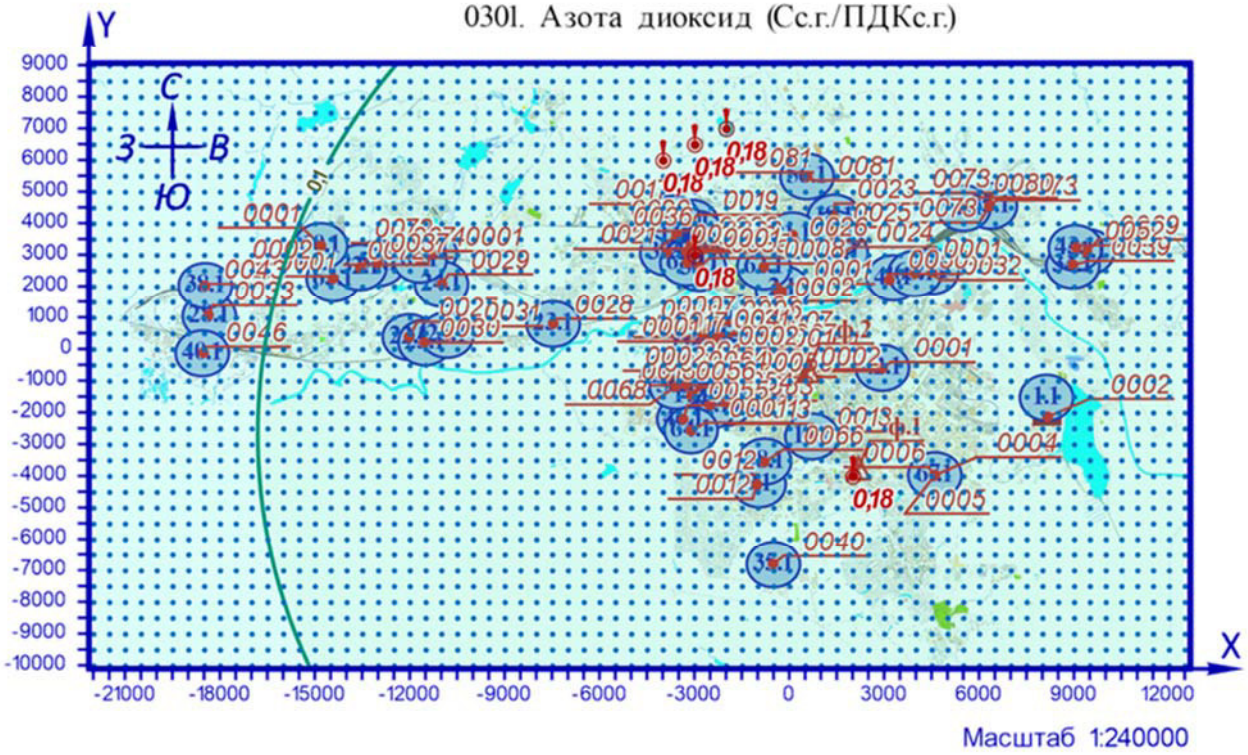
№ РО	Тип	Координаты X	Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**2020,39**	**-4022,41**	**2**	**0,18**	**0,0074**	**0,14**	**0,048**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **10.10.1.0013** **48.48.1.0066**	**0,026** **0,0035** **0,0014**	**13,95** **1,89** **0,74**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**2977,59**	**2**	**0,18**	**0,0073**	**0,037**	**0,15**	**-**	**-**	**30.30.1.0035** **1.1.1.0002** **17.17.1.0021**	**0,039** **0,014** **0,013**	**21,09** **7,53** **7,11**
1	**Польз.**	**-1979,61**	**6977,59**	**2**	**0,18**	**0,0073**	**0,15**	**0,034**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **17.17.1.0021** **15.15.1.0019**	**0,012** **0,0027** **0,0026**	**6,55** **1,48** **1,4**
1	**Польз.**	**-3979,61**	**5977,59**	**2**	**0,18**	**0,0073**	**0,14**	**0,042**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **17.17.1.0021** **15.15.1.0019**	**0,011** **0,006** **0,004**	**5,95** **3,31** **2,17**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**6477,59**	**2**	**0,18**	**0,0073**	**0,14**	**0,04**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **17.17.1.0021** **15.15.1.0019**	**0,0115** **0,0047** **0,0043**	**6,26** **2,55** **2,36**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 3.1.

Площадка

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

пост наблюдения Росгидромета

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

от 0,1 до 0,2

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 252,51915 г/с и 3378,5256 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	229,47365	1	0,011	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,4917050	1	0,0002	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,4732607	1	0,00019	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,2428583	1	0,00126	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,4993559	1	0,0028	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3738956	1	0,0028	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,3495157	1	0,0023	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2531301	1	0,00116	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,2041637	1	0,0016	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,3755655	1	0,0027	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1650635	1	0,00145	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2223976	1	0,0021	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1371817	1	0,0015	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2179720	1	0,0043	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346657	1	0,0011	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,026	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,026	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3500329	1	0,0009	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1731866	1	0,0022	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3341966	1	0,001	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6073663	1	0,0028	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7765939	1	0,0035	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,7012320	1	0,0037	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3754732	1	0,007	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0721619	1	0,0008	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2896566	1	0,0013	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0012	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,00042	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0520539	1	0,00064	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1703105	1	0,00074	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0744542	1	0,0028	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0008	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0291325	1	0,0017	116,07

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1171051	1	0,0017	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,3104824	1	0,0012	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4677140	1	0,00093	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,01	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,0025	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,0025	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,0025	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0910358	1	0,00038	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2213747	1	0,00125	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0013	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,3283192	1	0,0014	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2353737	1	0,0012	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2649485	1	0,0015	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0752491	1	0,0014	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1529654	1	0,0026	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2047837	1	0,003	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7379735	1	0,0014	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,0028	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,0028	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,0021	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,1077870	1	0,00124	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2655014	1	0,0044	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3699681	1	0,0009	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0614811	1	0,00165	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0705213	1	0,0017	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2493351	1	0,0031	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3936517	1	0,0015	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0610876	1	0,00086	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0044	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,1084058	1	0,0034	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,1052678	1	0,0038	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0601462	1	0,0014	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,4909800	1	0,0038	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,6533663	1	0,0046	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6419752	1	0,0046	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,6542585	1	0,0046	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0083594	1	0,003	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0084266	1	0,0031	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0163319	1	0,00046	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0174034	1	0,0005	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1495291	1	0,0028	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1250295	1	0,0022	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0845571	1	0,017	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0582725	1	0,014	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,0015	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0125151	1	0,00073	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,0015	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0874723	1	0,0031	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0215599	1	0,00086	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,0013	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0245918	1	0,003	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0021	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0021	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,0013	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,0013	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,0013	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1036716	1	0,0013	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,4705415	1	0,003	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0604656	1	0,0022	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,38**	**0,038**	**0,15**	**0,23**	**1,9**	**97**	**1.1.1.0002**	**0,033**	**8,6**
											11.11.1.0001	**0,057**	**15,03**
											11.11.1.0002	**0,056**	**14,72**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**6020,39**	**4477,59**	**2**	**0,34**	**0,034**	**0,19**	**0,15**	**1,7**	**79**	**1.1.1.0002** **55.55.1.0073** **55.55.1.0073**	**0** **0,04** **0,04**	**0** **11,6** **11,54**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-2522,41**	**2**	**0,34**	**0,034**	**0,22**	**0,12**	**4,8**	**278**	**1.1.1.0002**	**0,11**	**32,85**
1	**Польз.**	**3520,39**	**-4522,41**	**2**	**0,34**	**0,034**	**0,24**	**0,104**	**5,3**	**63**	**1.1.1.0002**	**0,077**	**22,73**
1	**Польз.**	**6020,39**	**5477,59**	**2**	**0,34**	**0,034**	**0,21**	**0,125**	**4,2**	**163**	**1.1.1.0002**	**0,058**	**17,18**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 4.1.

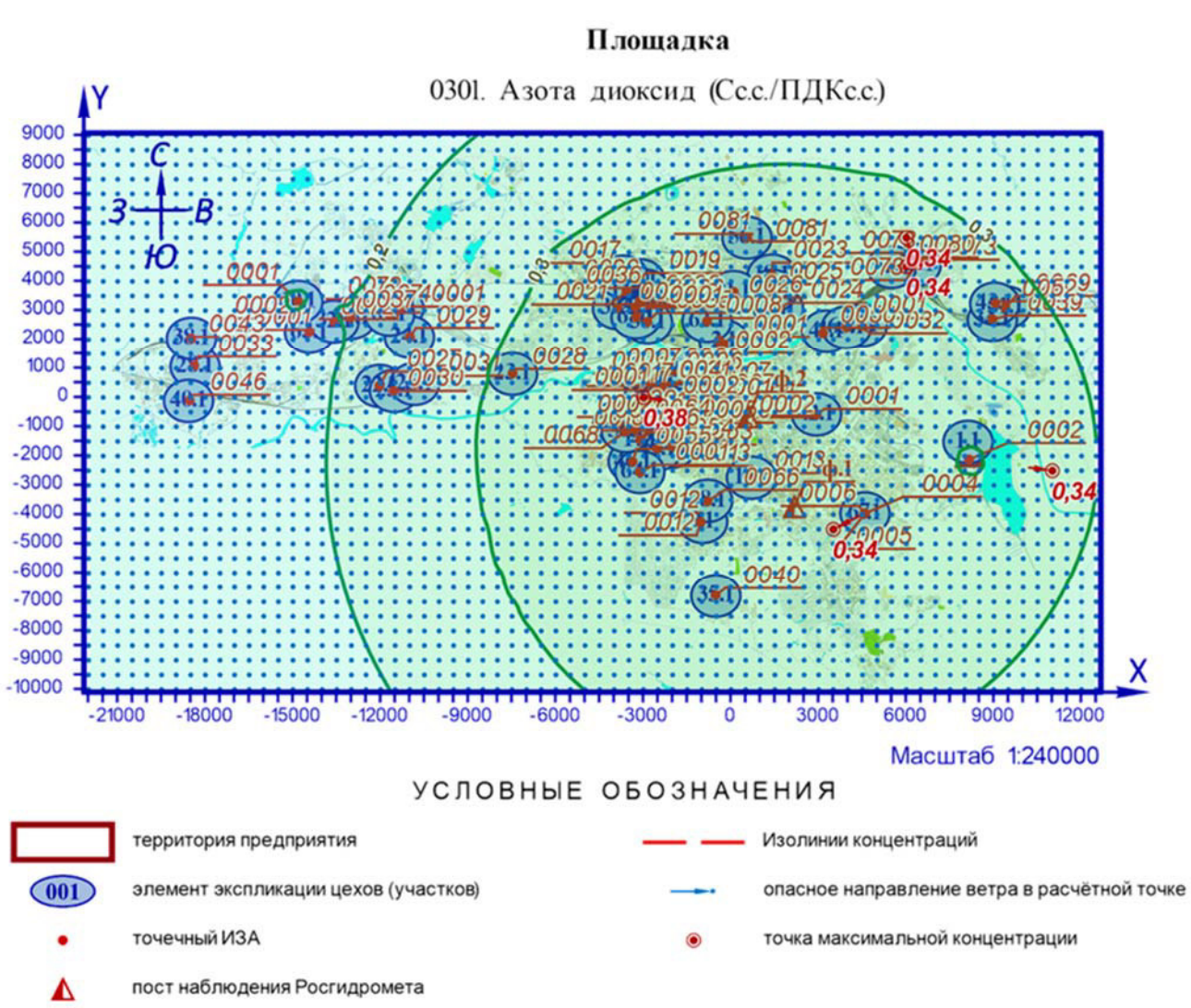


Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 41,015616 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	37,289469	1	0,0053	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0304	0,0799050	1	0,00012	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0304	0,0769049	1	0,00011	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0304	0,0394645	1	0,00067	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0304	0,0811453	1	0,0012	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0304	0,0607580	1	0,0012	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0304	0,0567964	1	0,001	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0304	0,0411336	1	0,0007	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0304	0,0331766	1	0,00067	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0304	0,0610294	1	0,0012	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0304	0,0268228	1	0,00083	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0361396	1	0,00096	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0222920	1	0,00063	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0354205	1	0,0015	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0056332	1	0,00036	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0304	0,0568805	1	0,00043	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0281428	1	0,0009	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0543070	1	0,0005	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0986971	1	0,0016	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,1261965	1	0,0015	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,1139502	1	0,0016	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,3860144	1	0,004	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0117264	1	0,0005	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0470692	1	0,00086	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0086832	1	0,00028	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0084587	1	0,0003	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0276755	1	0,00046	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0120988	1	0,0016	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0047341	1	0,0008	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0190296	1	0,0006	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0504534	1	0,0007	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0304	0,0760035	1	0,00056	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0684600	1	0,0034	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0228308	1	0,0013	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0147933	1	0,0002	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0304	0,0359734	1	0,00066	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0712948	1	0,0006	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0533519	1	0,0009	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0304	0,0382482	1	0,0006	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0430541	1	0,00075	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0122280	1	0,0007	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0248569	1	0,00104	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,1957774	1	0,002	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,1199207	1	0,00105	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0017209	1	0,00095	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0017209	1	0,00095	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0070281	1	0,00115	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0304	0,0175154	1	0,0005	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0304	0,0431439	1	0,0023	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0304	0,0601198	1	0,00068	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0304	0,0099907	1	0,0006	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0304	0,0114598	1	0,0008	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0405169	1	0,0014	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0639684	1	0,0007	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0099268	1	0,00043	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0176160	1	0,0021	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0171060	1	0,0024	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0097737	1	0,00066	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0797843	1	0,0017	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,1061721	1	0,0019	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,1043209	1	0,0019	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,1063169	1	0,0019	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0013584	1	0,001	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0013693	1	0,00106	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0026539	1	0,00022	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0028281	1	0,00024	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0242984	1	0,00097	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0203565	1	0,00096	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0025623	1	0,0016	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0018598	1	0,0012	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0035861	1	0,00064	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0020337	1	0,00036	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0035861	1	0,00064	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0142142	1	0,0026	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0035035	1	0,0003	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0315236	1	0,0008	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0039962	1	0,0017	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0714207	1	0,0019	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0714207	1	0,0019	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0305049	1	0,0013	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0168466	1	0,00103	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0764630	1	0,0014	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0098257	1	0,00093	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,027**	**0,011**	**-**	**0,027**	**1,9**	**97**	**11.11.1.0001**	**0,0105**	**39,23**
											11.11.1.0002	**0,0103**	**38,46**
											1.1.1.0002	**0,0038**	**14,05**
1	**Польз.**	**6020,39**	**4477,59**	**2**	**0,014**	**0,0056**	**-**	**0,014**	**1,7**	**79**	**55.55.1.0073**	**0,0047**	**33,54**
											55.55.1.0073	**0,0047**	**33,29**
											55.55.1.0073	**0,0047**	**33,17**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-2522,41**	**2**	**0,014**	**0,0056**	**-**	**0,014**	**4,8**	**278**	**1.1.1.0002**	**0,013**	**95,53**
											66.66.1.0001	**3,83e-5**	**0,28**
											66.66.1.0002	**3,83e-5**	**0,28**
1	**Польз.**	**6020,39**	**5477,59**	**2**	**0,014**	**0,0055**	**-**	**0,014**	**4,2**	**163**	**1.1.1.0002**	**0,0076**	**55,08**
											55.55.1.0073	**0,0021**	**15,08**
											55.55.1.0073	**0,0021**	**15,06**
1	**Польз.**	**3520,39**	**-4522,41**	**2**	**0,0136**	**0,0054**	**-**	**0,0136**	**5,3**	**63**	**1.1.1.0002**	**0,011**	**81,27**
											67.67.1.0005	**0,0007**	**5,19**
											67.67.1.0003	**0,0007**	**5,19**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 5.1.

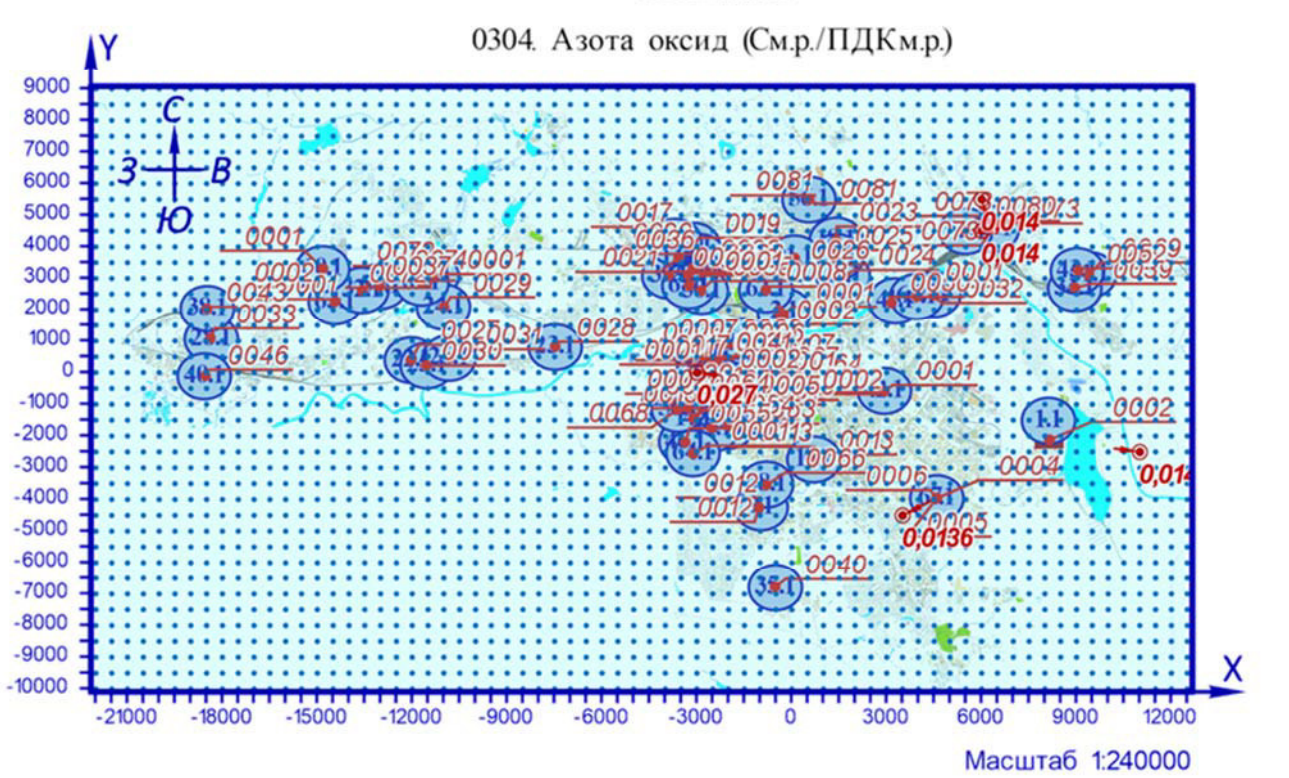


Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 549,01103 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	15,970513	1	0,00037	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0304	0,0179922	1	4,36e-6	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0304	0,0212851	1	4,77e-6	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0304	0,0128198	1	3,49e-5	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0304	0,0437245	1	1,07e-4	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0304	0,0322337	1	1,05e-4	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0304	0,0318507	1	0,00009	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0304	0,0093913	1	2,60e-5	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0304	0,0198850	1	6,49e-5	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0304	0,0336014	1	1,04e-4	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0304	0,0070599	1	3,53e-5	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0164027	1	0,00007	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0123757	1	5,62e-5	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0337990	1	0,00023	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0056232	1	0,00006	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0009546	1	0,00053	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0009546	1	0,00053	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0304	0,0245817	1	0,00003	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0165975	1	8,50e-5	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0185316	1	2,83e-5	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0281512	1	0,00007	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,0684834	1	0,00013	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,0658712	1	0,00015	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,1010465	1	0,00017	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0026613	1	1,82e-5	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0084917	1	2,48e-5	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0056016	1	3,67e-5	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0016187	1	8,28e-6	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0038142	1	2,14e-5	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0058913	1	1,59e-5	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0035709	1	7,39e-5	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0016990	1	3,41e-5	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0020817	1	5,72e-5	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0177186	1	0,00009	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0121903	1	2,76e-5	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0304	0,0178186	1	2,12e-5	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0635995	1	0,0005	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0072213	1	6,77e-5	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0072213	1	6,77e-5	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0072213	1	6,77e-5	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0051289	1	1,10e-5	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0304	0,0117026	1	3,47e-5	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0358161	1	4,75e-5	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0119377	1	3,16e-5	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0304	0,0155496	1	3,82e-5	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0151228	1	4,26e-5	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0044833	1	0,00004	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0153917	1	1,04e-4	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,0344413	1	5,76e-5	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,0171175	1	2,41e-5	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0017203	1	0,00015	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0017203	1	0,00015	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0021168	1	5,55e-5	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0304	0,0108619	1	0,00005	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0304	0,0135520	1	0,00012	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0304	0,0079760	1	1,45e-5	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0304	0,0088893	1	8,35e-5	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0304	0,0051736	1	5,74e-5	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0202263	1	0,00011	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0273933	1	0,00005	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0037702	1	2,62e-5	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0003958	1	0,00022	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0036998	1	7,24e-5	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0036998	1	8,32e-5	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0043937	1	4,78e-5	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0388424	1	1,35e-4	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,0665558	1	0,00019	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,0657333	1	0,00019	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,0667594	1	0,00019	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0013026	1	0,00016	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0013131	1	0,00016	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0011648	1	1,53e-5	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0011438	1	1,55e-5	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0232849	1	0,00015	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0102062	1	0,00008	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0049565	1	0,0005	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0049565	1	0,0005	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0020633	1	0,00006	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0007857	1	2,24e-5	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0020633	1	0,00006	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0014774	1	4,34e-5	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0032403	1	4,48e-5	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0069499	1	2,84e-5	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0010960	1	7,64e-5	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0063997	1	2,72e-5	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0063997	1	2,72e-5	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0020532	1	1,40e-5	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0020532	1	1,40e-5	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0020532	1	1,40e-5	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0018888	1	1,86e-5	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0344780	1	0,0001	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0053772	1	0,00008	149,15

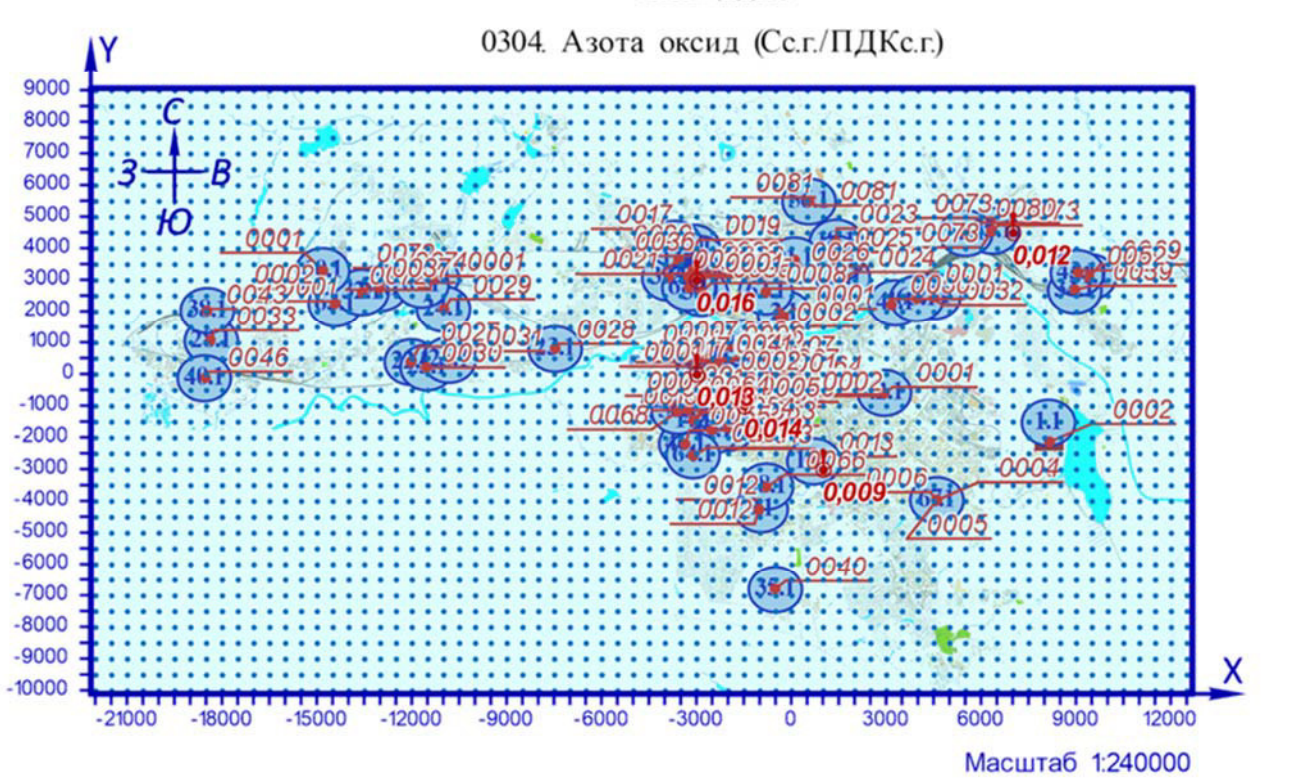
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**2977,59**	**2**	**0,016**	**0,00096**	**-**	**0,016**	**-**	**-**	**30.30.1.0035** **1.1.1.0002** **17.17.1.0021**	**0,0042** **0,0015** **0,0014**	**26,35** **9,41** **8,88**
1	**Польз.**	**-1479,61**	**-1022,41**	**2**	**0,014**	**0,00084**	**-**	**0,014**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **4.4.1.0002** **3.3.1.0001**	**0,0023** **0,0013** **0,0012**	**16,16** **9,35** **8,52**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,013**	**0,0008**	**-**	**0,013**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **11.11.1.0001** **11.11.1.0002**	**0,0018** **0,0016** **0,00155**	**13,94** **12,06** **11,79**
1	**Польз.**	**7020,39**	**4477,59**	**2**	**0,012**	**0,0007**	**-**	**0,012**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **55.55.1.0073** **55.55.1.0073**	**0,0034** **0,0024** **0,0024**	**28,71** **20,21** **20,18**
1	**Польз.**	**1020,39**	**-3022,41**	**2**	**0,009**	**0,00053**	**-**	**0,009**	**-**	**-**	**1.1.1.0002** **10.10.1.0013** **10.10.1.0013**	**0,0029** **0,0026** **0,00057**	**32,87** **29,28** **6,49**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 6.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 71 (в том числе: организованных - 71, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 65; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 794,15810 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	790,41529	1	0,11	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0330	3,6808367	1	0,0056	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0330	0,0255200	1	3,56e-5	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0330	0,0002157	1	3,65e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0330	0,0003868	1	5,86e-6	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0330	0,0003108	1	6,29e-6	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0330	0,0003054	1	5,32e-6	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0330	0,0002301	1	3,97e-6	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0330	0,0001903	1	3,86e-6	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0330	0,0003171	1	6,10e-6	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0330	0,0001785	1	5,55e-6	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0003030	1	8,02e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0002048	1	5,79e-6	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0019738	1	8,29e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0005945	1	3,84e-5	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0330	0,0003514	1	2,66e-6	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0001568	1	5,00e-6	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0003079	1	2,92e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0004651	1	7,40e-6	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0005763	1	6,94e-6	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0005370	1	7,41e-6	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0017117	1	1,79e-5	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000789	1	3,36e-6	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0002589	1	4,71e-6	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000653	1	2,28e-6	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0001733	1	2,91e-6	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000839	1	1,08e-5	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000341	1	5,83e-6	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001782	1	5,55e-6	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0002718	1	3,83e-6	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0330	0,0003815	1	2,83e-6	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000984	1	1,31e-6	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0330	0,0002008	1	3,70e-6	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0002887	1	4,76e-6	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0330	0,0002366	1	3,61e-6	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0002423	1	4,25e-6	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0001237	1	6,98e-6	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0001500	1	6,29e-6	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0011648	1	1,21e-5	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0008687	1	7,59e-6	525,86
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0330	0,0000350	1	1,02e-6	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0330	0,0003552	1	1,93e-5	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0330	0,0004642	1	5,24e-6	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0330	0,0001043	1	6,09e-6	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0330	0,0001173	1	8,09e-6	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0023007	1	0,00008	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0004862	1	5,36e-6	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0001026	1	4,44e-6	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000242	1	2,94e-6	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000236	1	3,30e-6	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0000975	1	6,59e-6	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0005955	1	1,28e-5	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0001091	1	1,94e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0001075	1	1,92e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0001093	1	1,92e-6	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0000747	1	5,65e-5	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0000747	1	5,81e-5	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000316	1	2,57e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000334	1	2,82e-6	141,16

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

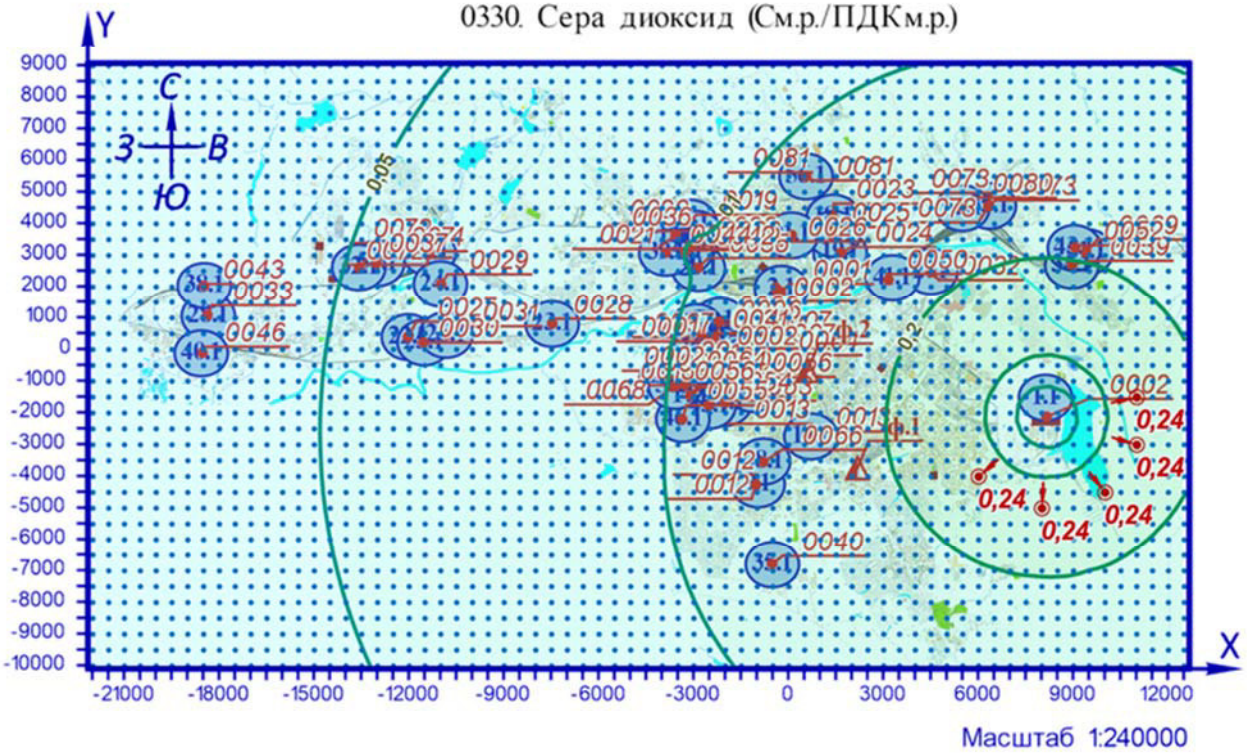
Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**11020,39**	**-3022,41**	**2**	**0,24**	**0,12**	**0,0096**	**0,23**	**4,9**	**287**	**1.1.1.0002** **2.2.1.0001** **11.11.1.0001**	**0,23** **0,00047** **6,04e-6**	**95,7** **0,2** **0,0026**
1	**Польз.**	**8020,39**	**-5022,41**	**2**	**0,24**	**0,12**	**0,01**	**0,23**	**4,9**	**3**	**1.1.1.0002** **34.34.1.0039** **43.43.1.0052**	**0,23** **2,15e-7** **7,37e-8**	**95,81** **0,0001** **3,1e-5**
1	**Польз.**	**10020,39**	**-4522,41**	**2**	**0,24**	**0,12**	**0,01**	**0,23**	**4,9**	**322**	**1.1.1.0002** **2.2.1.0001** **41.41.1.0050**	**0,23** **1,71e-6** **1,88e-7**	**95,87** **0,0007** **8,0e-5**
1	**Польз.**	**6020,39**	**-4022,41**	**2**	**0,24**	**0,12**	**0,01**	**0,23**	**4,8**	**49**	**1.1.1.0002** **51.51.1.0069** **34.34.1.0039**	**0,23** **4,08e-11** **3,69e-11**	**95,74** **1,7e-8** **1,6e-8**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-1522,41**	**2**	**0,24**	**0,12**	**0,0096**	**0,23**	**4,9**	**258**	**1.1.1.0002** **48.48.1.0066** **10.10.1.0013**	**0,23** **1,02e-6** **9,78e-7**	**95,93** **0,0004** **0,0004**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 7.1.

Площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

пост наблюдения Росгидромета

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 71 (в том числе: организованных - 71, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 65; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 1637,0356 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	51,742741	1	0,0012	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0330	0,1450381	1	3,52e-5	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0330	0,0070626	1	1,58e-6	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0330	0,0000771	1	2,09e-7	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0330	0,0002326	1	5,67e-7	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0330	0,0001834	1	5,96e-7	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0330	0,0001878	1	5,26e-7	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0330	0,0000648	1	1,80e-7	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0330	0,0001228	1	4,01e-7	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0330	0,0001927	1	5,95e-7	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0330	0,0000514	1	2,57e-7	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0001563	1	6,66e-7	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001240	1	5,63e-7	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0018853	1	1,27e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0005935	1	6,17e-6	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0007585	1	0,00042	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0007585	1	0,00042	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0330	0,0001617	1	1,97e-7	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0001001	1	5,12e-7	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0001245	1	1,90e-7	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0001653	1	4,23e-7	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0003502	1	6,78e-7	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0003423	1	7,59e-7	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0006135	1	1,03e-6	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000200	1	1,36e-7	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0000560	1	1,64e-7	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000397	1	2,60e-7	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000183	1	9,34e-8	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000302	1	1,69e-7	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0000431	1	1,16e-7	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000267	1	5,52e-7	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000131	1	2,62e-7	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000155	1	4,24e-7	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001667	1	8,35e-7	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0000757	1	1,71e-7	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0330	0,0001134	1	1,35e-7	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0032974	1	2,65e-5	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000166	1	1,55e-7	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000166	1	1,55e-7	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000166	1	1,55e-7	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000364	1	7,79e-8	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0330	0,0000717	1	2,12e-7	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0002002	1	2,65e-7	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0000754	1	2,00e-7	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0330	0,0001040	1	2,55e-7	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0000993	1	2,80e-7	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0000513	1	4,65e-7	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0000990	1	6,68e-7	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0002914	1	4,88e-7	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0001731	1	2,43e-7	525,86
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000249	1	6,51e-7	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0330	0,0000232	1	1,08e-7	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0330	0,0001352	1	1,18e-6	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0330	0,0000856	1	1,55e-7	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0330	0,0000938	1	8,81e-7	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0330	0,0000585	1	6,48e-7	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0012904	1	7,16e-6	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0002423	1	4,29e-7	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000437	1	3,03e-7	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000237	1	1,30e-5	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000063	1	1,22e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000063	1	1,40e-7	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0000486	1	5,28e-7	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0003305	1	1,14e-6	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0000738	1	2,11e-7	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0000730	1	2,10e-7	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0000740	1	2,09e-7	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0000717	1	8,72e-6	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0000717	1	8,96e-6	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000149	1	1,94e-7	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000147	1	1,98e-7	141,16

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,043<0,05.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 421,91277 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	382,62666	1	0,055	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0337	1,1607893	1	0,0018	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0337	0,2027681	1	0,00028	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0337	0,3682884	1	0,0062	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0337	0,6603792	1	0,01	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0337	0,5305759	1	0,011	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0337	0,5213520	1	0,009	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0337	0,3927518	1	0,0068	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0337	0,3248424	1	0,0066	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0337	0,5414040	1	0,0104	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0337	0,3049909	1	0,0095	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,5172748	1	0,014	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3497069	1	0,01	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,4843847	1	0,02	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1458990	1	0,0094	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0337	0,5999558	1	0,0045	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2676274	1	0,0085	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,5256966	1	0,005	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7940592	1	0,013	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,9838848	1	0,012	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,9167774	1	0,013	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,9221780	1	0,03	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1346158	1	0,0057	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,4419461	1	0,008	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1511921	1	0,0048	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,1116228	1	0,004	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2959675	1	0,005	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1433718	1	0,018	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0582511	1	0,01	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3041888	1	0,0095	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4641370	1	0,0065	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0337	0,6512890	1	0,0048	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8654186	1	0,043	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,021	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,021	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,021	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1681360	1	0,0022	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0337	0,3428892	1	0,0063	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,6047683	1	0,005	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4929450	1	0,008	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0337	0,4040812	1	0,006	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,4136059	1	0,0072	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,2111476	1	0,012	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2559638	1	0,011	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,9884900	1	0,021	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,4830459	1	0,013	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, $м^3/с$	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, $мг/м^3$	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302890	1	0,017	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302890	1	0,017	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1306722	1	0,021	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0337	0,2863426	1	0,0083	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0337	0,6063725	1	0,033	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0337	0,7924550	1	0,009	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0337	0,1780618	1	0,0104	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0337	0,2003195	1	0,014	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5645952	1	0,02	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,8301528	1	0,009	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1752545	1	0,0076	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,1985942	1	0,024	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,1936087	1	0,027	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,1664316	1	0,011	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	1,0166364	1	0,022	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,8940958	1	0,016	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,8815241	1	0,016	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,8950780	1	0,016	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0183392	1	0,014	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0183392	1	0,014	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0539733	1	0,0044	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0571482	1	0,0048	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2512799	1	0,01	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,4429130	1	0,07	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819401	1	0,052	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819401	1	0,052	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0592499	1	0,0105	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0352968	1	0,0063	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0592499	1	0,0105	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,2599300	1	0,047	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0453311	1	0,004	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3803888	1	0,0097	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0658038	1	0,029	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,6430515	1	0,017	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,6430515	1	0,017	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,013	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,013	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,013	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,1891561	1	0,0116	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,8130738	1	0,015	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1455418	1	0,014	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

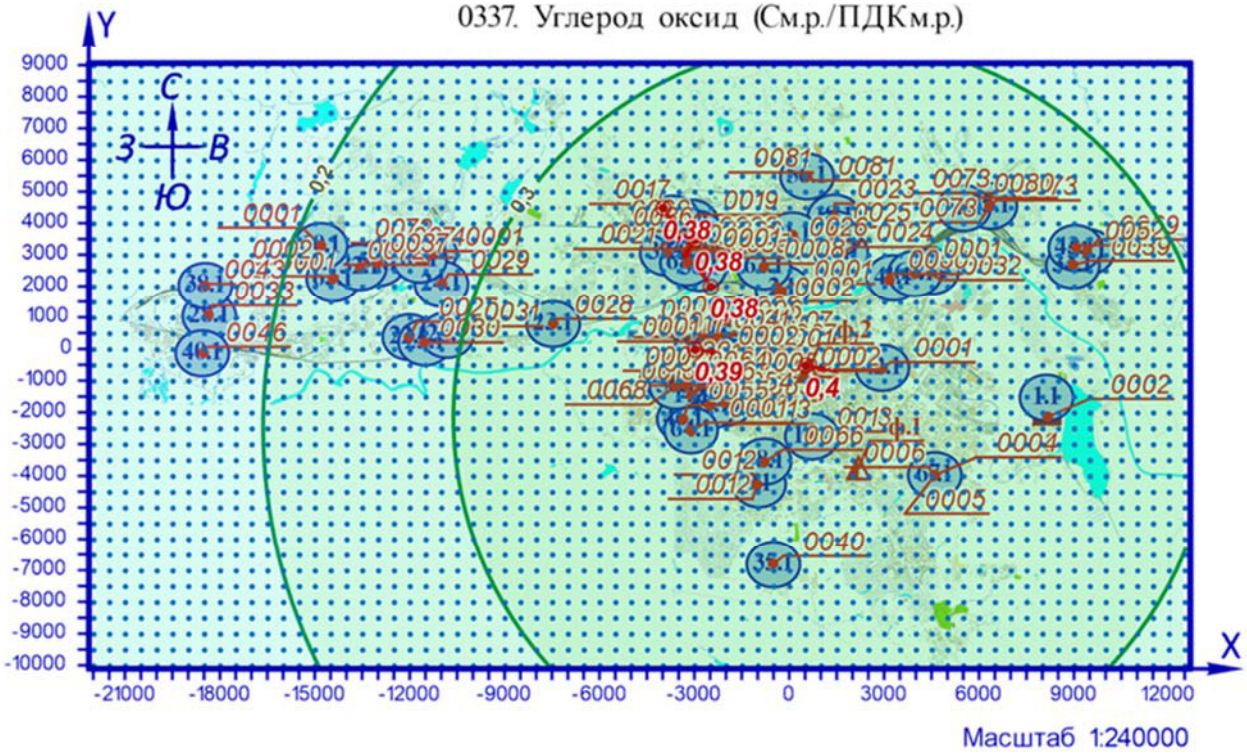
Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**520,39**	**-522,41**	**2**	**0,4**	**2**	**0,39**	**0,007**	**6,2**	**102**	**1.1.1.0002**	**0,007**	**1,73**
											42.42.1.0002	**7,33e-6**	**0,002**
											42.42.1.0001	**7,11e-6**	**0,0018**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,39**	**1,93**	**0,36**	**0,026**	**1,9**	**97**	**11.11.1.0001**	**0,0104**	**2,7**
											11.11.1.0002	**0,01**	**2,65**
											1.1.1.0002	**0,0031**	**0,8**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**3477,59**	**2**	**0,38**	**1,89**	**0,36**	**0,014**	**1,5**	**213**	**31.31.1.0036**	**0,0042**	**1,1**
											31.31.1.0036	**0,0042**	**1,1**
											31.31.1.0036	**0,0041**	**1,1**
1	**Польз.**	**-2479,61**	**1977,59**	**2**	**0,38**	**1,89**	**0,37**	**0,0094**	**1,6**	**329**	**30.30.1.0035**	**0,0037**	**0,98**
											17.17.1.0021	**0,0017**	**0,45**
											59.59.1.0017	**0,00087**	**0,23**
1	**Польз.**	**-3979,61**	**4477,59**	**2**	**0,38**	**1,88**	**0,36**	**0,015**	**1,5**	**146**	**59.59.1.0017**	**0,009**	**2,36**
											17.17.1.0021	**0,002**	**0,53**
											30.30.1.0035	**0,0006**	**0,16**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 9.1.

Площадка

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

пост наблюдения Росгидромета

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,1 до 0,2 от 0,2 до 0,3 от 0,3 до 0,4 от 0,4 до 0,5

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 421,91277 г/с и 1522,7976 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	382,62666	1	0,0097	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0337	1,1607893	1	0,00033	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0337	0,2027681	1	0,00008	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0337	0,3682884	1	0,002	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0337	0,6603792	1	0,004	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0337	0,5305759	1	0,0042	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0337	0,5213520	1	0,0036	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0337	0,3927518	1	0,002	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0337	0,3248424	1	0,0027	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0337	0,5414040	1	0,004	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0337	0,3049909	1	0,0028	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,5172748	1	0,005	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3497069	1	0,004	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,4843847	1	0,0096	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1458990	1	0,0045	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,052	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,052	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0337	0,5999558	1	0,0016	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2676274	1	0,0034	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,5256966	1	0,0017	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7940592	1	0,004	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,9838848	1	0,0047	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,9167774	1	0,005	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,9221780	1	0,01	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1346158	1	0,0016	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,4419461	1	0,0021	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0023	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1511921	1	0,0012	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,1116228	1	0,0014	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2959675	1	0,0014	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1433718	1	0,0056	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0334200	1	0,0017	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0582511	1	0,0035	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3041888	1	0,0044	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4641370	1	0,0019	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0337	0,6512890	1	0,0014	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8654186	1	0,02	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,007	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,007	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,3658487	1	0,007	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1681360	1	0,00072	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0337	0,3428892	1	0,002	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,6047683	1	0,0019	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4929450	1	0,0023	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0337	0,4040812	1	0,0021	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,4136059	1	0,0024	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,2111476	1	0,004	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2559638	1	0,0044	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,9884900	1	0,0057	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,4830459	1	0,0033	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, $м^3/с$	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, $мг/м^3$	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302890	1	0,008	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302890	1	0,008	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1306722	1	0,0065	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0337	0,2863426	1	0,0034	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0337	0,6063725	1	0,011	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0337	0,7924550	1	0,0022	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0337	0,1780618	1	0,0048	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0337	0,2003195	1	0,005	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5645952	1	0,0074	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,8301528	1	0,0033	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1752545	1	0,0026	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,0105	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,1985942	1	0,0068	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,1936087	1	0,0076	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,1664316	1	0,004	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	1,0166364	1	0,0083	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,8940958	1	0,0065	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,8815241	1	0,0065	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,8950780	1	0,0065	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0183392	1	0,0066	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0183392	1	0,0067	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0539733	1	0,0016	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0571482	1	0,0017	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2512799	1	0,0047	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,4429130	1	0,025	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819401	1	0,025	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819401	1	0,025	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0592499	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0352968	1	0,002	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0592499	1	0,004	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,2599300	1	0,01	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0453311	1	0,0018	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3803888	1	0,0028	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0658038	1	0,0084	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,6430515	1	0,0031	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,6430515	1	0,0031	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная Участок:**	**1. Машинный зал**														
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,0022	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,0022	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,3150952	1	0,0022	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,1891561	1	0,0023	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная Участок:**	**1. Машинный зал**														
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,8130738	1	0,0056	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1455418	1	0,0054	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

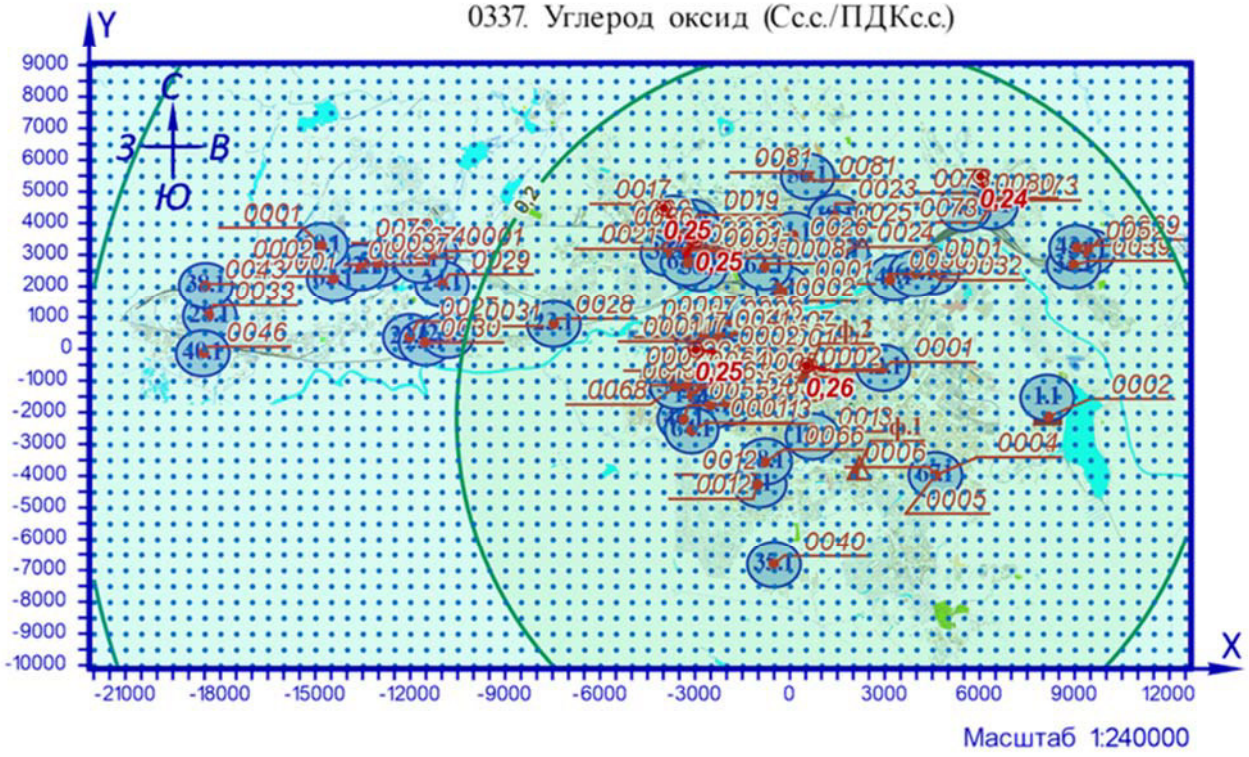
№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**3477,59**	**2**	**0,25**	**0,75**	**0,24**	**0,011**	**1,5**	**213**	**30.30.1.0035**	**7,48e-6**	**0,003**
											17.17.1.0021	**2,45e-11**	**9,8e-9**
											31.31.1.0036	**0,0019**	**0,75**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**6020,39**	**5477,59**	**2**	**0,24**	**0,73**	**0,24**	**0,0057**	**4,3**	**163**	**55.55.1.0073**	**0,0009**	**0,37**
											55.55.1.0073	**0,0009**	**0,37**
											55.55.1.0073	**0,0009**	**0,36**
1	**Польз.**	**520,39**	**-522,41**	**2**	**0,26**	**0,79**	**0,26**	**0,005**	**6,2**	**102**	**1.1.1.0002**	**0,0017**	**0,66**
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,25**	**0,76**	**0,24**	**0,014**	**1,9**	**97**	**11.11.1.0001**	**0,0038**	**1,52**
1	**Польз.**	**-3979,61**	**4477,59**	**2**	**0,25**	**0,74**	**0,24**	**0,0094**	**1,5**	**146**	**59.59.1.0017**	**0,0045**	**1,83**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 10.1.

Площадка

0337. Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

пост наблюдения Росгидромета

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1 от 0,1 до 0,2 от 0,2 до 0,3

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 1522,7976 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	31,116579	1	0,0007	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0337	0,1105203	1	2,68e-5	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0337	0,0565381	1	1,27e-5	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0337	0,1315184	1	0,00036	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0337	0,3970236	1	0,00097	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0337	0,3130097	1	0,001	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0337	0,3204658	1	0,0009	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0337	0,1105683	1	0,0003	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0337	0,2095847	1	0,0007	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0337	0,3287979	1	0,001	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0337	0,0876112	1	0,00044	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,2668323	1	0,00114	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,2116685	1	0,00096	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,4626427	1	0,0031	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1456400	1	0,0015	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0118403	1	0,0066	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0118403	1	0,0066	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0337	0,2759911	1	0,00034	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,1708119	1	0,0009	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,2124867	1	0,00032	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,2820099	1	0,0007	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,5978467	1	0,00116	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,5842590	1	0,0013	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	1,0472821	1	0,0018	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,0339694	1	0,00023	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,0954742	1	0,00028	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,0676658	1	0,00044	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,0311997	1	0,00016	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,0513764	1	0,00029	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,0734460	1	0,0002	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,0455205	1	0,00094	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0222800	1	0,00045	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0263322	1	0,00072	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,2845736	1	0,0014	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,1292118	1	0,0003	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0337	0,1935281	1	0,00023	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8091944	1	0,0065	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1359245	1	0,0013	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1359245	1	0,0013	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1359245	1	0,0013	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,0620102	1	0,00013	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0337	0,1223871	1	0,00036	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,3416166	1	0,00045	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,1285697	1	0,00034	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0337	0,1774419	1	0,00044	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,1694908	1	0,00048	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,0874872	1	0,0008	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,1689656	1	0,00114	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	0,4973445	1	0,00083	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	0,2954668	1	0,00042	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302784	1	0,0027	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0302784	1	0,0027	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,0423816	1	0,0011	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0337	0,1894060	1	0,0009	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0337	0,2307354	1	0,002	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0337	0,1459923	1	0,00027	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0337	0,1600727	1	0,0015	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0337	0,0997984	1	0,0011	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,3166628	1	0,0018	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,4135789	1	0,00073	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,0744870	1	0,00052	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0058100	1	0,0032	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0511050	1	0,001	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0511050	1	0,00115	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,0828711	1	0,0009	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	0,5641864	1	0,002	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,6044984	1	0,0017	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,5983779	1	0,0017	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,6060102	1	0,0017	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0175855	1	0,0021	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0175855	1	0,0022	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0253703	1	0,00033	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0249474	1	0,00034	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2407974	1	0,0015	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	0,7234331	1	0,0055	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819333	1	0,0083	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0819333	1	0,0083	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0340882	1	0,001	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0136353	1	0,0004	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0340882	1	0,001	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,0326355	1	0,00096	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0419254	1	0,00058	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,1049650	1	0,00043	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0192268	1	0,00134	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,0576199	1	0,00024	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,0576199	1	0,00024	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0212075	1	1,45e-4	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0212075	1	1,45e-4	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0212075	1	1,45e-4	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,0212075	1	0,00021	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,4245631	1	0,00126	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,0854859	1	0,0013	149,15

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,04<0,05.

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1E-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 91 (в том числе: организованных - 91, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 85; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,032940 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС: скор-ть, м/с	Параметры ГВС: объем, м³/с	Параметры ГВС: темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество: код	Загрязняющее вещество: выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0010395	1	2,39e-8	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0703	0,0000040	1	9,62e-10	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0703	4,13e-7	1	9,24e-11	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0703	1,11e-9	1	3,02e-12	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0703	3,02e-9	1	7,34e-12	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0703	1,33e-9	1	4,32e-12	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0703	1,44e-9	1	4,03e-12	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0703	1,78e-10	1	0	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0703	6,89e-10	1	2,25e-12	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0703	3,15e-9	1	9,71e-12	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0703	2,72e-10	1	1,36e-12	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	1,33e-8	1	5,62e-11	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,24e-8	1	5,59e-11	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	2,73e-8	1	1,84e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,23e-8	1	1,28e-10	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0703	1,77e-9	1	2,14e-12	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	5,03e-10	1	2,58e-12	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	4,85e-10	1	0	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,17e-9	1	2,97e-12	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	3,53e-9	1	6,83e-12	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	2,62e-9	1	5,80e-12	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	7,23e-8	1	1,22e-10	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	3,67e-11	1	0	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	7,05e-10	1	2,06e-12	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	3,30e-10	1	2,16e-12	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	4,56e-10	1	2,33e-12	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	4,67e-11	1	0	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	7,49e-10	1	2,02e-12	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	7,12e-11	1	1,47e-12	137,87
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	2,64e-12	1	0	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,50e-9	1	3,76e-11	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	3,70e-11	1	0	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0703	1,67e-9	1	1,98e-12	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	3,46e-8	1	2,78e-10	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	5,73e-12	1	0	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0703	1,90e-10	1	0	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	2,35e-9	1	3,11e-12	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	6,55e-10	1	1,74e-12	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0703	3,95e-10	1	0	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	4,50e-10	1	1,27e-12	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	2,66e-9	1	2,41e-11	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,13e-9	1	7,60e-12	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	2,66e-10	1	0	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	3,10e-9	1	4,35e-12	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,05e-8	3	8,10e-9	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,05e-8	3	8,10e-9	27,15
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	2,61e-9	1	6,81e-11	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0703	8,83e-10	1	4,12e-12	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0703	1,49e-8	1	1,30e-10	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0703	8,50e-9	1	1,54e-11	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0703	8,84e-9	1	8,30e-11	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0703	6,45e-10	1	7,14e-12	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	1,34e-8	1	7,43e-11	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	3,65e-8	1	6,47e-11	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	6,19e-10	1	4,30e-12	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	7,90e-11	1	4,35e-11	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	1,54e-9	1	3,01e-11	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	1,63e-9	1	3,64e-11	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	3,79e-9	1	4,12e-11	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,16e-9	1	4,00e-12	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,03e-8	1	5,77e-11	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	1,95e-8	1	5,60e-11	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	1,98e-8	1	5,59e-11	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	4,75e-10	1	5,78e-11	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	5,45e-10	1	6,81e-11	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	9,89e-10	1	1,29e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	1,09e-9	1	1,47e-11	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	3,20e-10	1	2,05e-12	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	1,07e-9	1	8,08e-12	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	5,21e-9	1	5,27e-10	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	5,21e-9	1	5,27e-10	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,38e-9	1	6,77e-11	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	1,76e-9	1	5,01e-11	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,38e-9	1	6,77e-11	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	7,13e-9	1	2,09e-10	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,59e-11	1	0	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	1,59e-8	3	1,94e-10	136,89
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	4,03e-9	3	8,42e-10	36,74
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	8,76e-11	1	0	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	8,76e-11	1	0	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	3,22e-11	1	0	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	6,35e-8	3	5,63e-10	180,28
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	3,84e-9	3	1,76e-10	74,57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,047<0,05.

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1E-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 91 (в том числе: организованных - 91, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 85; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,032940 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0010395	1	2,39e-8	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0703	0,0000040	1	9,62e-10	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0703	4,13e-7	1	9,24e-11	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0703	1,11e-9	1	3,02e-12	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0703	3,02e-9	1	7,34e-12	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0703	1,33e-9	1	4,32e-12	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0703	1,44e-9	1	4,03e-12	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0703	1,78e-10	1	0	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0703	6,89e-10	1	2,25e-12	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0703	3,15e-9	1	9,71e-12	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0703	2,72e-10	1	1,36e-12	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	1,33e-8	1	5,62e-11	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,24e-8	1	5,59e-11	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	2,73e-8	1	1,84e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,23e-8	1	1,28e-10	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0703	1,77e-9	1	2,14e-12	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	5,03e-10	1	2,58e-12	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	4,85e-10	1	0	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,17e-9	1	2,97e-12	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	3,53e-9	1	6,83e-12	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	2,62e-9	1	5,80e-12	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	7,23e-8	1	1,22e-10	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	3,67e-11	1	0	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	7,05e-10	1	2,06e-12	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	3,30e-10	1	2,16e-12	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	4,56e-10	1	2,33e-12	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	4,67e-11	1	0	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	7,49e-10	1	2,02e-12	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	7,12e-11	1	1,47e-12	137,87
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	2,64e-12	1	0	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,50e-9	1	3,76e-11	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	3,70e-11	1	0	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0703	1,67e-9	1	1,98e-12	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	3,46e-8	1	2,78e-10	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,91e-8	1	3,65e-10	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	5,73e-12	1	0	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0703	1,90e-10	1	0	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	2,35e-9	1	3,11e-12	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	6,55e-10	1	1,74e-12	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0703	3,95e-10	1	0	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	4,50e-10	1	1,27e-12	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	2,66e-9	1	2,41e-11	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,13e-9	1	7,60e-12	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	2,66e-10	1	0	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	3,10e-9	1	4,35e-12	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,05e-8	3	8,10e-9	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,05e-8	3	8,10e-9	27,15
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	2,61e-9	1	6,81e-11	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0703	8,83e-10	1	4,12e-12	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0703	1,49e-8	1	1,30e-10	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0703	8,50e-9	1	1,54e-11	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0703	8,84e-9	1	8,30e-11	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0703	6,45e-10	1	7,14e-12	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	1,34e-8	1	7,43e-11	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	3,65e-8	1	6,47e-11	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	6,19e-10	1	4,30e-12	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	7,90e-11	1	4,35e-11	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	1,54e-9	1	3,01e-11	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	1,63e-9	1	3,64e-11	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	3,79e-9	1	4,12e-11	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,16e-9	1	4,00e-12	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,03e-8	1	5,77e-11	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	1,95e-8	1	5,60e-11	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	1,98e-8	1	5,59e-11	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	4,75e-10	1	5,78e-11	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	5,45e-10	1	6,81e-11	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	9,89e-10	1	1,29e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	1,09e-9	1	1,47e-11	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	3,20e-10	1	2,05e-12	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	1,07e-9	1	8,08e-12	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	5,21e-9	1	5,27e-10	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	5,21e-9	1	5,27e-10	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,38e-9	1	6,77e-11	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	1,76e-9	1	5,01e-11	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,38e-9	1	6,77e-11	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	7,13e-9	1	2,09e-10	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,59e-11	1	0	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	1,59e-8	3	1,94e-10	136,89
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	4,03e-9	3	8,42e-10	36,74
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	8,76e-11	1	0	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	8,76e-11	1	0	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,22e-11	1	0	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	3,22e-11	1	0	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	6,35e-8	3	5,63e-10	180,28
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	3,84e-9	3	1,76e-10	74,57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,047<0,05.

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «2904. Мазутная зола» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2904 – Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 2.

Количественная характеристика выброса: 7,155451 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	0,2262444	3	1,56e-5	1531,7
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	2904	0,0006536	3	4,76e-7	540,28

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,008<0,05.

15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 1046,6773 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2**															
Цех:	**1. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	229,47365	1	0,033	3063,4
												0330	790,41529	1	0,11	3063,4
Площадка:	**2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"**															
Цех:	**2. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	0,4917050	1	0,00074	1080,6
												0330	3,6808367	1	0,0056	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	0,4732607	1	0,00066	1123,7
												0330	0,0255200	1	3,56e-5	1123,7
Площадка:	**3. Котельная №1**															
Цех:	**3. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,2428583	1	0,004	380,9
												0330	0,0002157	1	3,65e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,4993559	1	0,0076	392,41
												0330	0,0003868	1	5,86e-6	392,41
Площадка:	**4. Котельная №2**															
Цех:	**4. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3738956	1	0,0076	347,44
												0330	0,0003108	1	6,29e-6	347,44
Площадка:	**5. Котельная №4**															
Цех:	**5. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,3495157	1	0,006	373,45
												0330	0,0003054	1	5,32e-6	373,45
Площадка:	**6. Котельная №6**															
Цех:	**6. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2531301	1	0,0044	370,16
												0330	0,0002301	1	3,97e-6	370,16
Площадка:	**7. Котельная №7**															
Цех:	**7. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,2041637	1	0,0041	328,21
												0330	0,0001903	1	3,86e-6	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,3755655	1	0,0072	347,91
												0330	0,0003171	1	6,10e-6	347,91
Площадка:	**8. Котельная №8**															
Цех:	**8. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1650635	1	0,005	277,07
												0330	0,0001785	1	5,55e-6	277,07
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2223976	1	0,006	275,29
												0330	0,0003030	1	8,02e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1371817	1	0,0039	269,27
												0330	0,0002048	1	5,79e-6	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2179720	1	0,009	235,82
												0330	0,0019738	1	8,29e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0346657	1	0,0022	184,33
												0330	0,0005945	1	3,84e-5	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка:	**12. Котельная №15**															
Цех:	**12. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3500329	1	0,0026	530,6
												0330	0,0003514	1	2,66e-6	530,6
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1731866	1	0,0055	268,65
												0330	0,0001568	1	5,00e-6	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3341966	1	0,0032	499,93
												0330	0,0003079	1	2,92e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6073663	1	0,0097	391,34
												0330	0,0004651	1	7,40e-6	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7765939	1	0,0094	444,03
												0330	0,0005763	1	6,94e-6	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,7012320	1	0,0097	415,98
												0330	0,0005370	1	7,41e-6	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3754732	1	0,025	481,56
												0330	0,0017117	1	1,79e-5	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0721619	1	0,003	213,99
												0330	0,0000789	1	3,36e-6	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2896566	1	0,0053	362,04
												0330	0,0002589	1	4,71e-6	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
												0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0520539	1	0,0018	281,89
												0330	0,0000653	1	2,28e-6	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1703105	1	0,0029	381,25
												0330	0,0001733	1	2,91e-6	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0744542	1	0,0096	137,87
												0330	0,0000839	1	1,08e-5	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0291325	1	0,005	116,07
												0330	0,0000341	1	5,83e-6	116,07

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1171051	1	0,0036	262,59
												0330	0,0001782	1	5,55e-6	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,3104824	1	0,0044	415,45
												0330	0,0002718	1	3,83e-6	415,45
Площадка:	**29. Котельная №34**															
Цех:	**29. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4677140	1	0,0035	534,72
												0330	0,0003815	1	2,83e-6	534,72
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
												0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1404970	1	0,008	193,95
												0330	0,0000446	1	2,60e-6	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0910358	1	0,0012	370,52
												0330	0,0000984	1	1,31e-6	370,52
Площадка:	**33. Котельная №38**															
Цех:	**33. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2213747	1	0,004	363,92
												0330	0,0002008	1	3,70e-6	363,92
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
												0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,3283192	1	0,0054	379,09
												0330	0,0002887	1	4,76e-6	379,09
Площадка:	**36. Котельная №41**															
Цех:	**36. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2353737	1	0,0036	389,49
												0330	0,0002366	1	3,61e-6	389,49
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2649485	1	0,0046	363,46
												0330	0,0002423	1	4,25e-6	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0752491	1	0,0042	190,37
												0330	0,0001237	1	6,98e-6	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1529654	1	0,0064	241,59
												0330	0,0001500	1	6,29e-6	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2047837	1	0,0125	478,55
												0330	0,0011648	1	1,21e-5	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7379735	1	0,0065	525,86
												0330	0,0008687	1	7,59e-6	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0105901	1	0,006	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
												0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
Площадка:	**44. Котельная №53**															
Цех:	**44. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,1077870	1	0,0031	260,78
												0330	0,0000350	1	1,02e-6	260,78
Площадка:	**45. Котельная №54**															
Цех:	**45. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2655014	1	0,014	201,3
												0330	0,0003552	1	1,93e-5	201,3
Площадка:	**46. Котельная №55**															
Цех:	**46. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3699681	1	0,0042	404,67
												0330	0,0004642	1	5,24e-6	404,67
Площадка:	**47. Котельная №56**															
Цех:	**47. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0614811	1	0,0036	209,24
												0330	0,0001043	1	6,09e-6	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0705213	1	0,005	160,75
												0330	0,0001173	1	8,09e-6	160,75
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2493351	1	0,0086	243,81
												0330	0,0023007	1	0,00008	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3936517	1	0,0043	399,87
												0330	0,0004862	1	5,36e-6	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0610876	1	0,0026	203,44
												0330	0,0001026	1	4,44e-6	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, $м^3/с$	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, $мг/м^3$	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,1084058	1	0,013	141,16
												0330	0,0000242	1	2,94e-6	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,1052678	1	0,015	130,32
												0330	0,0000236	1	3,30e-6	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0601462	1	0,004	177,31
												0330	0,0000975	1	6,59e-6	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,4909800	1	0,0106	324,26
												0330	0,0005955	1	1,28e-5	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,6533663	1	0,0116	336,2
												0330	0,0001091	1	1,94e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6419752	1	0,0115	334,88
												0330	0,0001075	1	1,92e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,6542585	1	0,0115	338,1
												0330	0,0001093	1	1,92e-6	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0083594	1	0,0063	57,86
												0330	0,0000747	1	5,65e-5	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0084266	1	0,0065	56,99
												0330	0,0000747	1	5,81e-5	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0163319	1	0,0013	144,22
												0330	0,0000316	1	2,57e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0174034	1	0,0015	141,16
												0330	0,0000334	1	2,82e-6	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1495291	1	0,006	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1250295	1	0,006	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0845571	1	0,053	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0582725	1	0,037	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0125151	1	0,0022	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0220688	1	0,004	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0874723	1	0,016	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0215599	1	0,0019	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0245918	1	0,0107	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4395119	1	0,0116	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1877222	1	0,008	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1036716	1	0,0064	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,4705415	1	0,0087	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0604656	1	0,0057	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**-2979,61**	**-22,41**	**2**	**0,66**	**-**	**0,24**	**0,42**	**2**	**98**	**11.11.1.0001**	**0,14**	**21,1**
											11.11.1.0002	**0,14**	**20,9**
											1.1.1.0002	**0,115**	**17,42**
1	**Польз.**	**11020,39**	**-3022,41**	**2**	**0,65**	**-**	**0,26**	**0,4**	**4,8**	**287**	**1.1.1.0002**	**0,39**	**59,57**
											17.17.1.0021	**0,00067**	**0,1**
											2.2.1.0001	**0,00064**	**0,1**
1	**Польз.**	**8520,39**	**-5022,41**	**2**	**0,65**	**-**	**0,26**	**0,39**	**4,8**	**353**	**1.1.1.0002**	**0,39**	**59,77**
											55.55.1.0073	**0,00054**	**0,08**
											55.55.1.0073	**0,00054**	**0,08**
1	**Польз.**	**6020,39**	**-4022,41**	**2**	**0,65**	**-**	**0,26**	**0,39**	**4,8**	**49**	**1.1.1.0002**	**0,39**	**59,71**
											34.34.1.0039	**1,14e-7**	**1,8e-5**
											51.51.1.0069	**1,03e-8**	**1,6e-6**
1	**Польз.**	**7520,39**	**-5022,41**	**2**	**0,65**	**-**	**0,26**	**0,39**	**4,9**	**13**	**1.1.1.0002**	**0,39**	**59,75**
											34.34.1.0039	**0,00077**	**0,12**
											43.43.1.0052	**1,25e-4**	**0,02**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 15.1.

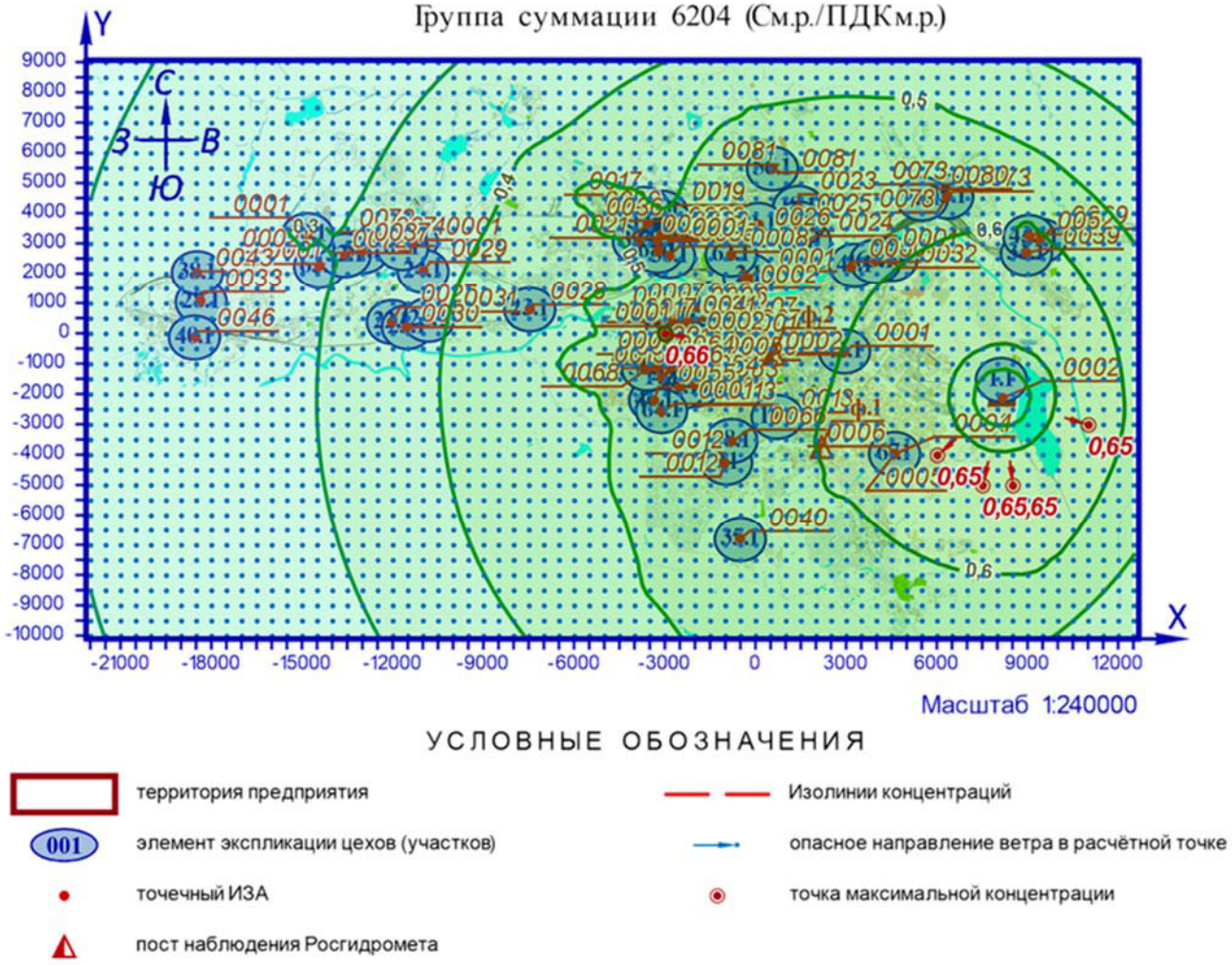


Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Город Смоленск

Схема теплоснабжения города Смоленска на период до 2029 года
(актуализация на 2023 год)

Том 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Главы 2-18

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».
Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521
Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор
ООО «ЦТЭС» **А.Х. Регинский**

г. Москва, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения17
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 17
2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 21
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 25
2.4 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 29
2.5 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 34
2.6 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 34
2.7 Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения 35
2.8 Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 35
2.9 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки 35
2.10 Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии 35
2.11 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды 36
3 Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа" 36

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов 36
3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения 38
3.3 Паспортизация и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное 39
3.4 Гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 39
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 42
3.6 Расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку 44
3.7 Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 45
3.8 Расчёт показателей надёжности теплоснабжения 48
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 48
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 48
4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 50
4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 50
4.2 Гидравлический расчёт передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии 84
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 89
4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения 89

5 Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа 89
5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа 89
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа 94
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 96
5.4 Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения 96
6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 97
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 97
6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 118
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов 118
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 118
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 126
6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения 138
6.7 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения 138
7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 138
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического

присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 138

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 140

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период) 141

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 141

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 141

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 148

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии . 148

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 148

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 150

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 150
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями..... 150
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа..... 151
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива..... 152
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа..... 153
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 153
7.16 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии 158
7.17 Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью 158
7.18 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 158
7.19 Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке 158
7.20 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива 158
8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 158
8.1 Предложения по реконструкции и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 158
8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа..... 159
8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения..... 162

8.4 Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 165
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения 167
8.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 171
8.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 171
8.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций 177
8.9 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них 177
9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 177
9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 177
9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии 177
9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения 181
9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения 181
9.5 Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения 181
9.6 Предложения по источникам инвестиций 182
9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом

введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов 182
10 Перспективные топливные балансы 182
10.1 Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива, для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа 182
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 198
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 200
10.1 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии 200
11 Оценка надёжности теплоснабжения 200
11.1 Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 200
11.2 Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 201
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 202
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 203
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 204
11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения 205
11.7 Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них 207
12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 207

12.1Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей. 207
12.2Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 226
12.3Расчеты экономической эффективности инвестиций.....228
12.4Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения. 229
12.5Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.....234
13 Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа.....234
13.1Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....234
13.2Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....235
13.3Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....235
13.4Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....238
13.5Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....242
13.6Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 246
13.7Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) 250
13.8Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....250
13.9Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 250

13.10 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 250
13.11 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 251
13.12 Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) 253
13.13 Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа) 254
14 Ценовые (тарифные) последствия 257
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 257
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 260
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 260
14.4 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения 260
15 Реестр единых теплоснабжающих организаций 260
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города 260
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 263
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 265
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 266
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 266
15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и

актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений 266
16 Реестр проектов схемы теплоснабжения 266
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии 266
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них 270
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 276
17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 276
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 276
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 276
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 276
18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 276
18.1 Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с момента утверждения схемы теплоснабжения 276
19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения» 278
19.1 а) Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения 278
19.2 б) Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха 281
19.3 в) Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения 282
19.4 г) Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 283

19.5д) Информацию о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждых год действия схемы теплоснабжения 291

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Схема административного деления города Смоленска 22
Рисунок 2.2 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период 30
Рисунок 3.1 – Графическое представление системы теплоснабжения 37
Рисунок 3.2 – Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя 38
Рисунок 3.3 – Границы территориального деления города Смоленска 39
Рисунок 3.4 – Результат гидравлического расчета тепловых сетей 42
Рисунок 3.5 – Окно пьезометрического графика 49
Рисунок 3.6 – Совмещение пьезометрических графиков 50
Рисунок 4.1 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница №1» 85
Рисунок 4.2 – Пьезометрический график для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница №1» 86
Рисунок 4.3 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки детского эколого-биологического центра 87
Рисунок 4.4 – Пьезометрический график для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки детского эколого-биологического центра 88
Рисунок 5.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария 90
Рисунок 5.2 - Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии. 90
Рисунок 7.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок 143
Рисунок 7.2 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2 149
Рисунок 8.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на ПП "Смоленская ТЭЦ-2" 166
Рисунок 8.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2 168
Рисунок 8.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8 169
Рисунок 8.4 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4 170
Рисунок 12.1 – Структура затрат запланированных мероприятий 229
Рисунок 12.2 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». 231
Рисунок 12.3 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» при подписании концессионного соглашения 232
Рисунок 12.4 – Показатели финансовой эффективности 233

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2-1 – Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха 17
Таблица 2-2 – Планируемые объекты нового капитального строительства 23
Таблица 2-3 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок 25
Таблица 2-4 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии многоквартирными домами 26
Таблица 2-5 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии общественными зданиями.. 26

Таблица 2-6 – Значение коэффициента k_{hl} учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения 28
Таблица 2-7 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{от}$=214 сутки 28
Таблица 2-8 – Прогноз прироста тепловой энергии за счет перспективной застройки 31
Таблица 2-9 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих источников тепловой энергии 32
Таблица 2-10 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла с приростом тепловой нагрузки 36
Таблица 4-1 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии 52
Таблица 5-1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП 95
Таблица 6-1 – Расчет перспективных потерь теплоносителя в тепловых сетях 99
Таблица 6-2 – Часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 119
Таблица 6-3 – Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 127
Таблица 7-1 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" 145
Таблица 7-2 – Мероприятия по реконструкции прочих тепловых источников тепла 146
Таблица 7-3 – Перечень муниципальных котельных подлежащих реконструкции при концессионном соглашении 147
Таблица 7-4 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения 154
Таблица 7-5 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла 155
Таблица 8-1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии 160
Таблица 8-2 – Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников 163
Таблица 8-3 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов 171
Таблица 8-4 – Объем реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 173
Таблица 10-1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии 183
Таблица 10-2 – Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки 198
Таблица 10-3 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива 199
Таблица 11-1 – Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода 202
Таблица 11-2 – Фактическое количество отказов и время восстановления теплоснабжения из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, эксплуатируемых ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 202
Таблица 11-3 – Фактическое и ожидаемое количество отказов и средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения 204
Таблица 12-1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии 208

Таблица 12-2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям 210
Таблица 12-3 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса..... 212
Таблица 12-4 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям 216
Таблица 12-5 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 217
Таблица 12-6 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям 218
Таблица 12-7 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии 219
Таблица 12-8 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения..... 221
Таблица 12-9 – Объем дополнительных инвестиций, с учетом концессионного соглашения 223
Таблица 12-10 – Предложения по источникам инвестиций для проектов на тепловых сетях 227
Таблица 12-11 – Предложения по источникам инвестиций для мероприятий на источниках теплоснабжения..... 227
Таблица 12-12 – Интегральные показатели..... 233
Таблица 12-13 – Прогнозируемая динамика изменения тарифа на тепловую энергию 234
Таблица 13-1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 235
Таблица 13-2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года 235
Таблица 13-3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети 238
Таблица 13-4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности..... 243
Таблица 13-5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 247
Таблица 13-6 – Доля тепловой мощности ТЭЦ-2 250
Таблица 13-7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета 250
Таблица 13-8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей 251
Таблица 13-9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей 253
Таблица 13-10 – Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии 254
Таблица 14-1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 258
Таблица 15-1 – Реестр систем теплоснабжения в границах города Смоленска..... 260
Таблица 15-2 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»)..... 265
Таблица 16-1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 268

Таблица 16-2 – Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей. 271
Таблица 59 - Характеристики загрязнения атмосферы в г. Смоленск за 2019 г. по данным наблюдений на постах 279
Таблица 60 - Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы 280
Таблица 61 - Показатели загрязнения атмосферы за 2019 г 281
Таблица 62 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения 281
Таблица 63 - Прогнозные значения максимально разовых концентраций вредных веществ . 282
Таблица 64 - Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку электроэнергии 283
Таблица 65 - Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии..... 283
Таблица 66 - Объем потребляемого топлива в натуральном и условном выражении 291

2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Жилищный фонд города Смоленска состоит из много- (9 и более), средне- (5-8) и малоэтажных (до 4-х) многоквартирных домов, а также индивидуально определенных зданий. Многоквартирные дома и часть индивидуальных зданий, обеспечены всеми коммунальными услугами. Как правило, многоквартирные здания отапливаются централизовано; индивидуальный фонд отапливается либо централизовано, либо от собственного источника тепловой энергии. На территории муниципального образования также имеются промышленные и общественно-деловые зоны, представленные зданиями различного профиля:

- бюджетные (административные, медицинские и образовательные учреждения и т.п.);
- торговые (магазины, супер- и гипермаркеты и т.п.);
- деловые здания (бизнес центры и ряд других).

Жилой фонд на 99% состоит из домов, построенных в послевоенный период советской эпохи. Кирпичные дома составляют 56% жилого фонда, а панельные – 21%. Остальные здания представляют собой монолитные, блочные, деревянные и другие конструкции.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей, предоставленных теплоснабжающими организациями, и указаны, в таблице 2.2. Расчетные значения потребления тепловой энергии определены при средней температуре наружного воздуха в отопительный период минус 2°С, продолжительности – 207 суток и расчетной температуре наружного воздуха минус 26°С, в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

На момент разработки схемы теплоснабжения, базовый уровень потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха для города Смоленска принят ─ 714,2 Гкал/час.

Таблица 2-1 – Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха

Планировочный район	**Источники**	**Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток**					
		Отопление + вентиляция		**ГВС$_{ср.}$**		**Итого: Σ**	
		Гкал/ч	**Гкал**	**Гкал/ч**	**Гкал**	**Гкал/ч**	**Гкал**
Городской округ Смоленск	**Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»**						
	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	489,10	1104477	53,80	389872	542,9	1494349
	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	18,60	42002	0,00	0	18,6	42002
Итого		**507,7**	**1146479**	**53,8**	**389872**	**561,5**	**1536351**
Городской округ Смоленск	**МУП "Смоленсктеплосеть"**						
	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	4,73	10670	0,38	2779	5,11	13449
	Котельная №2, Дорогобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	2,52	5688	0,22	1602	2,74	7291
	Котельная №4, Дорогобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	1,79	4040	0,12	839	1,90	4879

Планировочный район	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток					
		Отопление + вентиляция		$ГВС_{ср.}$		Итого: Σ	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	1,44	3247	0,16	1195	1,60	4443
	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	2,73	6174	0,26	1865	2,99	8039
	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	0,55	1244	0,03	204	0,58	1448
	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	2,56	5785	0,26	1903	2,82	7689
	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	4,34	9792	0,48	3487	4,82	13280
	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	1,69	3816	0,22	1621	1,91	5438
	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,21	2741	0,32	2351	1,54	5091
	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	4,97	11212	0,47	3380	5,43	14592
	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	2,61	5894	0,32	2353	2,93	8247
	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	3,32	7493	0,39	2824	3,71	10317
	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	10,43	23544	0,76	5497	11,18	29040
	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,28	625	0,01	54	0,28	678
	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	0,80	1811	0,00	0	0,80	1811
	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	0,07	151	0,07	477	0,13	628
	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,00	0	0,07	477	0,07	477
	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,23	520	0,01	98	0,24	618
	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	0,44	993	0,04	269	0,48	1262
	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,39	872	0,00	0	0,39	872

Планировочный район	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток					
		Отопление + вентиляция		$ГВС_{ср.}$		Итого: Σ	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,06	126	0,00	29	0,06	155
	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,12	281	0,03	194	0,15	475
	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1,78	4026	0,16	1124	1,94	5150
	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	0,90	2030	0,00	18	0,90	2048
	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	2,39	5405	0,26	1851	2,65	7256
	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	2,14	4832	0,25	1809	2,39	6641
	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	5,28	11922	0,38	2745	5,66	14667
	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	0,68	1529	0,28	2060	0,96	3589
	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	2,66	6014	0,00	0	2,66	6014
	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	3,51	7915	0,24	1757	3,75	9672
	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	0,91	2057	0,00	0	0,91	2057
	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	1,35	3044	0,08	574	1,43	3617
	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	0,95	2154	0,04	311	1,00	2465
	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	0,64	1455	0,01	106	0,66	1561
	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	1,22	2764	0,05	368	1,27	3132
	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	7,22	16302	0,12	882	7,34	17183
	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	3,99	9001	0,22	1612	4,21	10614
	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ	0,21	483	0,01	48	0,22	532

Планировочный район	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26ºС, средней температуре отопительного периода -2ºС и продолжительности 207 суток					
		Отопление + вентиляция		$ГВС_{ср.}$		Итого: Σ	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
	№13						
	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	1,79	4035	0,00	0	1,79	4035
	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	2,93	6623	0,01	44	2,94	6667
	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	2,83	6397	0,20	1423	3,03	7820
	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	2,06	4641	0,05	377	2,11	5018
	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	2,42	5463	0,26	1914	2,68	7377
	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	3,90	8816	0,05	346	3,95	9162
	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	0,62	1396	0,07	537	0,69	1933
	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,04	79	0,00	0	0,04	79
	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	1,50	3394	0,14	1025	1,64	4419
	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	0,48	1094	0,02	140	0,50	1234
	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	2,71	6130	0,11	819	2,83	6948
	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	8,42	19021	0,63	4557	9,05	23577
	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,10	221	0,00	0	0,10	221
	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,20	440	0,02	123	0,21	564
Итого		**113,1**	**255402**	**8,3**	**60068,5**	**121,4**	**315470,7**
Городской округ Смоленск	**ООО «Оптимальная тепловая энергетика»**						
	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	7,323	16537	0,546	3957	7,87	20493
Итого		**7,32**	**16536,7**	**0,55**	**3956,69**	**7,87**	**20493,36**
Городской округ Смоленск	**ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"**						
	Котельная ООО "СмолАТП"	1,05	2376	0,00	0	1,05	2376
Итого		**1,05**	**2375,6**	**0,00**	**0,00**	**1,05**	**2375,61**
Городской округ Смоленск	**ООО "Коммунальные системы"**						
	Котельная ООО "Ком-	1,34	3026	0,18	1319	1,52	4345

Планировочный район	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -26°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток					
		Отопление + вентиляция		$ГВС_{ср.}$		Итого: Σ	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
	мунальные системы"						
Итого		**1,34**	**3025,96**	**0,18**	**1318,90**	**1,52**	**4344,86**
Городской округ Смоленск	**Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"**						
	Котельная 1-й Красно-флотский пер., д.15	1,94	4381	0,10	725	2,04	5106
	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	0,72	1621	0,30	2174	1,02	3795
Итого		**2,7**	**6002,2**	**0,4**	**2898,7**	**3,1**	**8900,9**
Городской округ Смоленск	**ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"**						
	Котельная п. 430 км	0,97	2179	0,14	978	1,10	3157
Итого		**0,97**	**2179**	**0,14**	**978**	**1,10**	**3157**
Городской округ Смоленск	**Войсковая часть 7459**						
	Котельная в/ч 7459	1,87	4230	0,34	2442	2,21	6672
Итого		**1,87**	**4230**	**0,34**	**2442**	**2,21**	**6672**
Городской округ Смоленск	**ООО "Строй Инвест"**						
	Котельная ООО "Строй-инвест", ул. Соболева, д.102	0,33	750	0,00	0	0,33	750
Итого		**0,33**	**750**	**0,00**	**0**	**0,33**	**750**
Городской округ Смоленск	**ООО "Городские инженерные сети"**						
	БМК, пер. Ново-Чернушенский	1,20	2710	0,32	2300	1,52	5010
	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	0,55	1235	0,29	2100	0,84	3336
Итого		**1,75**	**3945**	**0,61**	**4400,6**	**2,35**	**8345,8**
Городской округ Смоленск	**ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ**						
	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	7,66	17302	1,34	9740	9,01	27042
	Котельная №83	1,35	3040	0,12	877	1,47	3916
Итого		**9,01**	**20341,7**	**1,47**	**10616,4**	**10,5**	**30958,1**
Городской округ Смоленск	**АО "Пирамида"**						
	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,25	558	0,00	0	0,25	558
Итого		**0,25**	**557,8**	**0,00**	**0,0**	**0,2**	**557,8**
Городской округ Смоленск	**ООО «Ремонтно-строительная компания»**						
	БМК, ул. Нахимова, 30	0,418	944	0,06	408	0,47	1352
Итого		**0,42**	**943,9**	**0,06**	**407,6**	**0,5**	**1351,5**
Всего по городскому округу Смоленск		**647,8**	**1462769**	**65,8**	**476960**	**713,6**	**1939728**

2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

В административном отношении город делится на 3 района: Заднепровский (планировочный район Северный) в правобережной части, занимающий территорию площадью 101,41 кв. км, Ленинский (планировочный районы Западный и Южный) на левом берегу реки Днепра, занимающий территорию площадью 23,71 кв. км и Промышленный (планировочные районы Центральный и Во-

сточный), занимающий территорию площадью 23,71 кв. км. Наиболее крупными планировочными районами являются Северный и Восточный районы. В этих районах сосредоточена основная капитальная жилая и общественная застройка. Ситуационная схема административного деления города Смоленск с нанесением планировочных районов приведена на рисунке 2.1.

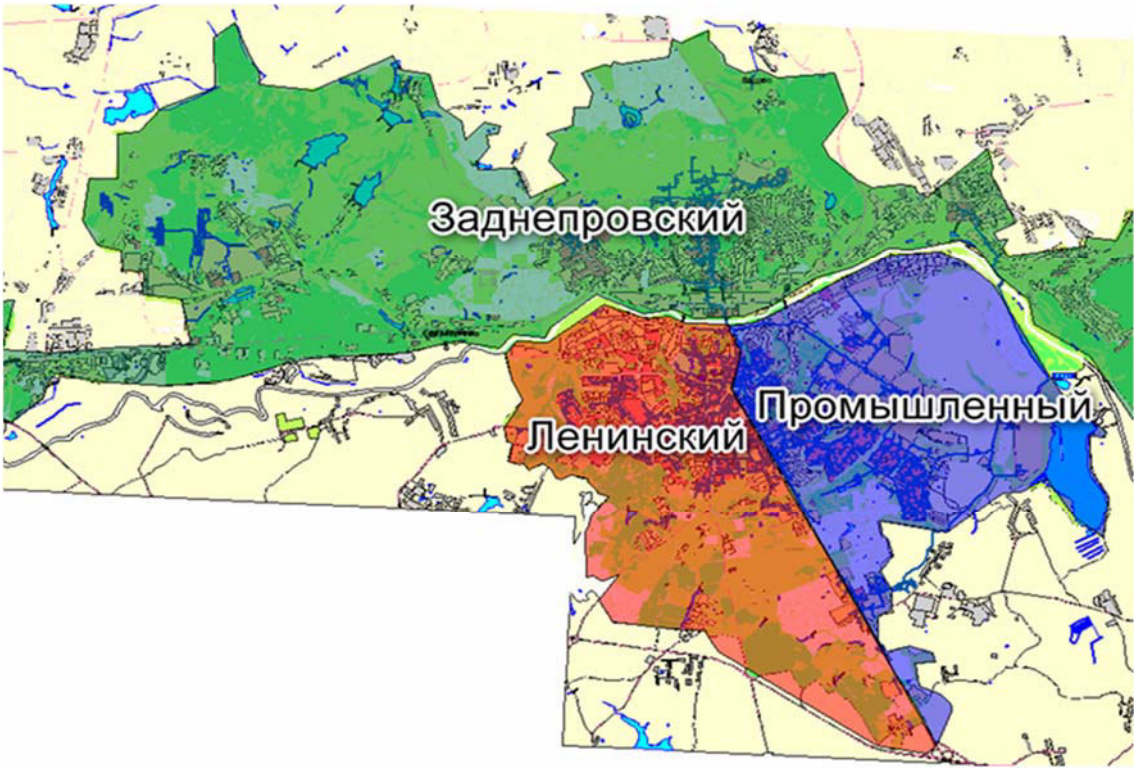


Рисунок 2.1 – Схема административного деления города Смоленска

По состоянию на 01.01.2021 года численность постоянного населения города Смоленск составляет 329427 человек. При прогнозировании были учтены особенности развития территории и изменения в половозрастной структуре населения; прогноз базировался на гипотезе о постепенном улучшении коэффициентов рождаемости (повышение) и смертности (снижение) и сохранении миграционных тенденций (потоков). Ожидается, что численность проживающего постоянного населения достигнет 330,959 тыс. человек, к концу 2029 года.

На перспективу до 2029 года развитие города Смоленска рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане и плане реализации, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. Предполагается строительство новых зданий на свободных площадках. Изменение строительных фондов будет происходить за счёт перспективного жилищного строительства, которое рассчитано на обеспечение жильем нового населения, а также существующего населения города Смоленска. Основная застройка предполагается восьми и семнадцатиэтажными домами в капитальном исполнении.

Учитывая необходимость строительства большого объема жилья, планируется разместить новые кварталы застройки, так называемые «новостройки». Также предполагается построить или реконструировать в соответствии с нормативами школы, детские сады и объекты социальной инфраструктуры. Намечается строительство культурно-оздоровительных комплексов, учреждений культуры и искусства. Кроме того, в городском округе предполагается дальнейшее развитие торговой сети за счет строительства новых магазинов и торговых центров, сети предприятий общепита, кафе, ресторанов за счет частных инвестиций.

Ввод многоквартирного жилого фонда и новых объектов общественного и промышленного назначения до 2029 года приведен в таблице 2.2.

Таблица 2-2 – Планируемые объекты нового капитального строительства

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Площадь здания отапливаемая	Зона теплоснабжения котельной
год		Планировочный район	м²	
Ввод многоквартирного жилого фонда				
2023	Многоквартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	27885	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2024	Многоквартирный жилой дом	Ново-Чернушенский пер.	15000	ООО "Городские инженерные сети" БМК, пер. Ново-Чернушенский
ИТОГО на расчетный срок:			**42885**	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения				
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" ул. Фрунзе, 40 (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40 (подключение в ТК-1к13)	5320	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка (подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой)	15080	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2025	Областная детская клиническая больница.	ул. Маршала Конева	26000	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**46400**	
Учреждения общего и специального образования				
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка (подключение в ТК-1к51)	11476	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б (подключение от ЦТП-30)	1500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2024	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	16592	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**29568**	
Физкультурно-спортивные учреждения				
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4	ул. Урицкого, д.15/а	5300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**5300**	
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания				
2023	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиаци-	ул. Фрунзе, д.74 (точка	12650	ПП "Смоленская ТЭЦ-2

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Площадь здания отапливаемая	Зона теплоснабжения котельной
год		Планировочный район	м²	
	онный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	подключеия ТК №1к34)		
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	3700	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019)	г. Смоленск, ул. Кирова	3180	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020)	г. Смоленск, ул. Большая Краснофлотская	820	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021)	г. Смоленск, просп. Гагарина, д.2	846	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**21196**	
ВСЕГО на расчетный срок:			**145349**	

Обобщенные данные прироста площади строительных фондов города Смоленска по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2-3 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок

Наименование	Прирост площади строительных фондов, м^2						
	2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027-2029**	**2022-2029**
Жилой фонд	0	27885	15000	0	0	0	42885
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения	20400	0	0	26000	0	0	46400
Учреждения общего и специального образования	11476	1500	16592	0	0	0	29568,3
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания	4846	16350	0	0	0	0	21196
Физкультурно-спортивные учреждения	0	5300	0	0	0	0	5300
Учреждения культуры и искусства	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу Смоленск	**36722,3**	**51035**	**31592**	**26000**	**0**	**0**	**145349**

Далее при актуализации схемы теплоснабжения рассматривается влияние на состояние централизованной системы теплоснабжения городского округа только за счет прироста/сноса присоединенной нагрузки потребителей, обеспеченных централизованной услугой теплоснабжения.

Существующие и перспективные потребители с индивидуальным и автономным способом теплоснабжения не рассматриваются в полном объеме требований к схеме теплоснабжения вследствие неизменности технико-экономических показателей и технологических зон на протяжении всего действия схемы.

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

К настоящему времени имеются достаточные методические наработки по проведению оценки и реализации потенциала энергосбережения в системах жилищно-коммунального хозяйства, что позволяет ввести в строй дополнительные квадратные метры новостроек без дополнительных источников тепла.

В общем случае на величину удельных расходов тепловой энергии конкретного здания оказывает влияние большое количество факторов, оценить которые возможно при проведении полного энергетического мониторинга. Но полный энергетический мониторинг дорогостоящее мероприятие, требующее продолжительного времени.

Величину удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сложившихся и давно эксплуатируемых системах теплоснабжения изменить на значительную величину не представляется возможным, даже при значительных капитальных вложениях. В перспективных зонах теплоснабжения мероприятия по минимизации удельных расходов должны быть разработаны на стадии проектных решений.

Программ по приведению удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в городе Смоленске – не разрабатывалось. Проведение работ, направленных на снижение теплопотребления в зданиях и, соответственно теплопотребления в целом, в пятилетней перспективе не ожидается.

Расчет проектных нагрузок отопления объектов нового капитального строительства выполнялся через известную (данные Заказчика) общую площадь отапливаемых помещений ($м^2$) и нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление, Вт*ч/($м^2$*^{o}С*сут) по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и приказу Минрегионразвития России от 28.10.20102 №262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений".

В соответствии с требованиями вышеперечисленных документов в выполняемых расчетах дополнительно учитывались следующие параметры:

- тип здания (1 - жилые, гостиницы, общежития; 2 – общественные (кроме 3,4 и 5); 3 – поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты; 4 – детские дошкольные учреждения; 5 – сервисного обслуживания; 6 – административного назначения (офисы));
- год согласования проекта строительства (принят за 1 год до начала строительства);
- расчетная температура внутреннего воздуха внутри здания;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период;
- продолжительность отопительного периода;
- градусо-сутки отопительного периода.

За базовый уровень требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений принят 2016 год. Для вновь возводимых зданий в соответствии с требованиями энергетической эффективности (утв. Приказом Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 №262) предусмотрено еще снижение нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции за 2016 год не менее 10% с января 2020 года.

Базовые значения удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных домов определены при расчетном заселении 18 $м^2$ общей площади квартир на одного жителя, нормативном воздухообмене в квартирах 30 $м^3$/ч на человека и удельном внутреннем теплопоступлении 17 Вт/$м^2$ жилой площади.

Сводные данные по удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилыми многоквартирными домами и общественными зданиями, подключенными к системам централизованного теплоснабжения, представлены в таблицах 2.4 и 2.5, соответственно.

Таблица 2-4 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии многоквартирными домами

Наименование удельного показателя		**градусо-сутки**	**Удельный расход тепловой энергии для многоквартирных домов в зависимости от этажности здания, кВт*ч/м2**					
		^{o}С*сут	**2 эт**	**4 эт**	**6 эт**	**8 эт**	**10 эт**	**≥12 эт**
На отопление и вентиляцию	**базовые 2016 года**	4551	90,6	71,0	67,0	63,4	60,4	58,9
	с 2016 до 2020 года		90,6	71,0	67,0	63,4	60,4	58,9
	с 2021 года		81,6	63,9	60,3	57,1	54,4	53,0

Таблица 2-5 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии общественными зданиями

Наименование удельного показателя		**Удельный расход тепловой энергии для общественных зданий в зависимости от этажности здания. Вт*ч/(м2*оС*сут)**							
		1 эт	**2 эт**	**3,4 эт**	**5 эт**	**6,7 эт**	**8,9 эт**	**10,11 эт**	**≥12 эт**
е и	**1. Административного (офисы) и общеобразовательного назначения***								

Наименование удельного показателя	Удельный расход тепловой энергии для общественных зданий в зависимости от этажности здания. Вт*ч/(м2*оС*сут)							
	1 эт	2 эт	3,4 эт	5 эт	6,7 эт	8,9 эт	10,11 эт	≥12 эт
базовые 2016 года	23,9/27	21,8/25,2	19,4/23,1	17,3/21,2	15,1/19,3	13,9/18,2	13/17,6	12,9/17,5
с 2016 до 2020 года	23,9/27	21,8/25,2	19,4/23,1	17,3/21,2	15,1/19,3	13,9/18,2	13/17,6	12,9/17,5
с 2020 года	21,5/24,3	19,6/23	17,5/20,8	15,6/19,1	13,6/17,4	12,5/16,4	11,7/15,8	11,6/15,7
2. Поликлиники и лечебные учреждения с 1,5-сменным режимом работы								
базовые 2016 года	23,70	23,00	22,3	21,6	20,5	19,8	19,4	18,8
с 2016 до 2020 года	23,70	23,00	22,3	21,6	20,5	19,8	19,4	18,8
с 2020 года	21,30	20,70	20,1	19,4	18,5	17,8	17,5	16,9
3. Лечебные учреждения, хосписы с с круглосуточным режимом работы, дошкольные учреждения								
базовые 2016 года	26,5	25,8	25,1	24,4	23,4	22,7	22,3	21,7
с 2016 до 2020 года	26,5	25,8	25,1	24,4	23,4	22,7	22,3	21,7
с 2020 года	23,9	23,2	22,6	22	21,1	20,4	20,1	19,5
4. Сервисного обслуживания, культурно-досуговой, физкультурно-оздоровительной и производственной направленности**								
базовые 2016 года	20,2/18,6	19,3/18	18,3/16,7	17,6/16,1	17,3/15,8	16,9/15,4	16,6/15,1	
с 2016 до 2020 года	20,2/18,6	19,3/18	18,3/16,7	17,6/16,1	17,3/15,8	16,9/15,4	16,6/15,1	
с 2020 года	18,2	17,4	16,5	15,8	15,6	15,2	14,9	

Примечания: * Верхняя строка с односменным режимом работы, а нижняя - 1,5-сменным режимом;
**** Нижняя строка для зданий с высотой этажа от пола до потолка более 3,6 м**

Здесь следует отметить, что значения удельного расхода тепла на отопление и вентиляцию приведены без учета потерь в тепловых сетях.

Расчет удельного расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение определено по методике расчета годового расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, основанной на рекомендациях удельной нормы водопотребления из свода правил СП 30.13330.2012. В этом СП даны таблицы А2 и А3 расчетных (удельных) средних за год суточных расходов воды, в том числе горячей, л/сут, на 1 жителя в жилых домах и на 1 потребителя в зданиях общественного и производственного назначения при расчетной температуре 600С в месте потребления.

Для определения годового теплопотребления на горячее водоснабжение эти показатели, из таблицы А2 и А3 (из Свода правил СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»), должны быть, пересчитаны на средние за отопительный период расчетные расходы воды на горячее водоснабжение для одного жителя (л/сутки) в жилом здании, по формуле:

$$g_{гв.ср.от.п.ж.}=a_{гв.табл.}A.2\cdot 365/[z_{от}+a\cdot(351-z_{от})],$$

то же в общественном и производственном зданиях:

$$g_{гв.ср.от.п.н/ж}=a_{гв.табл.}A.3\cdot 365/351,$$

● $a_{гв.табл.}$А.2 или А.3 – расчетный за год суточный расход горячей воды на 1 жителя из табл. А.2 или 1 потребителя общественного и производственного здания из табл. А.3;

● 351 – продолжительность пользования горячим водоснабжением в течение года с учетом выключения на ремонт, сутки;

● Zот – длительность отопительного периода;

● a – коэффициент учитывающий снижение уровня водоразбора в жилых зданиях в летний период и равен 0,9, а для остальных зданий – a=1.

Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на горячее водоснабжение за отопительный период, определяется по формуле:

$$q_{гв}=[g_{гв.ср.от.п}\cdot(t_{гв}-t_{хв})\cdot(1+k_{hl})c_p]/(106*24*A_h),\ Гкал/м^2$$

где:

● $t_{гв}$ – температура горячей воды. Принимается в местах водозабора равной 60°С в соответствии с СанПиНом 2.1.4.2496 Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01";

● $t_{хв}$ – температура холодной воды, принимается равной 5°С;

● k_{hl} – коэффициент, учитывающий потери теплоты трубопроводами систем горячего водоснабжения, принимается согласно таблице 2.7;

● c_p – удельная теплоемкость воды, ккал/(кг*°С);

● A_h – норма общей площади квартир на 1 жителя или полезной площади помещений на 1 пользователя в общественных и производственных зданиях.

Значение коэффициента k_{hl} учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения представлено в таблице 2.6.

Таблица 2-6 – Значение коэффициента k_{hl} учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения

Тип системы горячего водоснабжения	**Коэффициент k_{hl}**	
	При наличии сетей ГВС после ЦТП	**Без сетей горячего водоснабжения**
С изолированными стояками без полотенцесушителей	0,15	0,1
То же, с полотенцесущителями	0,25	0,2
С неизолированными стояками и полотенцесущителями	0,35	0,3

Удельный годовой расход тепловой энергии, потребляемой системой горячего водоснабжения на м^2 площади квартир или полезной площади помещений в общественных и производственных зданиях, определяется по формуле:

$$q_{гвгод}=[0{,}024\cdot q_{гв}/(1+k_{hl})]\cdot[351\cdot k_{hl}+z_{от}+a\cdot(351-z_{от})\cdot(60-t_{хв.л})/(60-t_{хв})],\ Гкал/м^2$$

Температура холодной воды в летний период, принимаемая равной *тхв.л* =15°С.

Нормы суточного расхода горячей воды потребителями и удельной часовой величины тепловой энергии на ее нагрев в средние за отопительный период сутки, а также значения удельного годового расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, исходя из нормативной площади на 1-го измерителя для центрального региона с Zот=214 сутки, приведены в таблице 2.7.

Таблица 2-7 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{от}$=214 сутки

Потребители	**Измеритель**	**Норма расхода горячей воды, л/сутки**	**Норма общей полезной площади на 1 измеритель Sa, м^2/чел**	**Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на ГВС за отопительный период, Вт/м^2**	**Удельный годовой расход тепловой энергии на ГВС (общей площади), кВт*ч/м^2**
Жилые дома независимо от этажности с централизованным горячим водоснабжением оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартир-	1 житель	100	20	17,3	133

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сутки	Норма общей полезной площади на 1 измеритель Sa, м²/чел	Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на ГВС за отопительный период, Вт/м²	Удельный годовой расход тепловой энергии на ГВС (общей площади), кВт*ч/м²
ными регуляторами давления					
То же с умывальниками, мойками и душем	1 житель	95	18	15,2	117
Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	180	18	32,1	245
Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	20	19,3	158
Поликлиники и амбулатории (10 м² на одного медработника, работа в 2 смены и 6 пациентов на 1 работника)	1 больной в смену	4			
	1 работник в смену	12	10	11	87
Детские ясли-сады с дневным пребыванием детей и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 ребенок	20	10	6,1	49
Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся, 1 преподаватель	8	10	2,8	20
Физкультурно-оздоровительные комплексы со столовыми на полуфабрикатах	1 человек	30	5	18,3	145
Кинотеатры, залы собраний / театры, клубы и досугово развлекательные учреждения	1 зритель	3	5	1,8	
	1 артист	25		3	14
Административные здания	1 работающий	6	10	1,8	14
Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	4	5	44	350
Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,2	10
Магазины промтоварные	1 работающий	8	30	0,8	6
Производственные цеха и технопарки с тепловыделением менее 84 кДж	1 работающий	11	20	1,6	13
Склады	1 работающий	8	100	0,3	

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не проводились в виду отсутствия информации о потребление тепловой энергии на технологические процессы, а также информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий требующих тепловую энергию на технологические процессы.

В случае возникновения производств, технологические процессы которых предполагают использование тепловой энергии, необходимо выполнить расчет удельных показателей.

2.4 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не проводились в виду отсутствия информации о потребления тепловой энергии на технологические процессы, а также информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий требующих тепловую энергию на технологические процессы.

Для формирования прогноза теплопотребления на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании приказа Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 года «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.

Данные по площади застройки по зданиям общественного назначения, учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям и прочим объектам, планируемые к строительству, приняты по генеральному плану города Смоленска. Согласно генеральному плану принять и планируемый снос аварийного и ветхого жилого фонда.

Расчетный прирост тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления, за счет объектов капитального строительства, в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведен в таблице 2.8.

В таблице 2.9 приводятся прогнозируемые приросты тепловых нагрузок в зоне действия только для тех источников тепловой энергии (без учета тепловых потерь в сетях и собственных нужд источников тепла на предполагаемый прирост тепловой нагрузки), к которым планируется подключение перспективных тепловых нагрузок.

Для наглядности на рисунке 2.2, приводится диаграмма расчетной тепловой нагрузки и динамика планируемого прироста тепловой нагрузки относительно базового года по годам на период реализации схемы теплоснабжения до 2029 года.

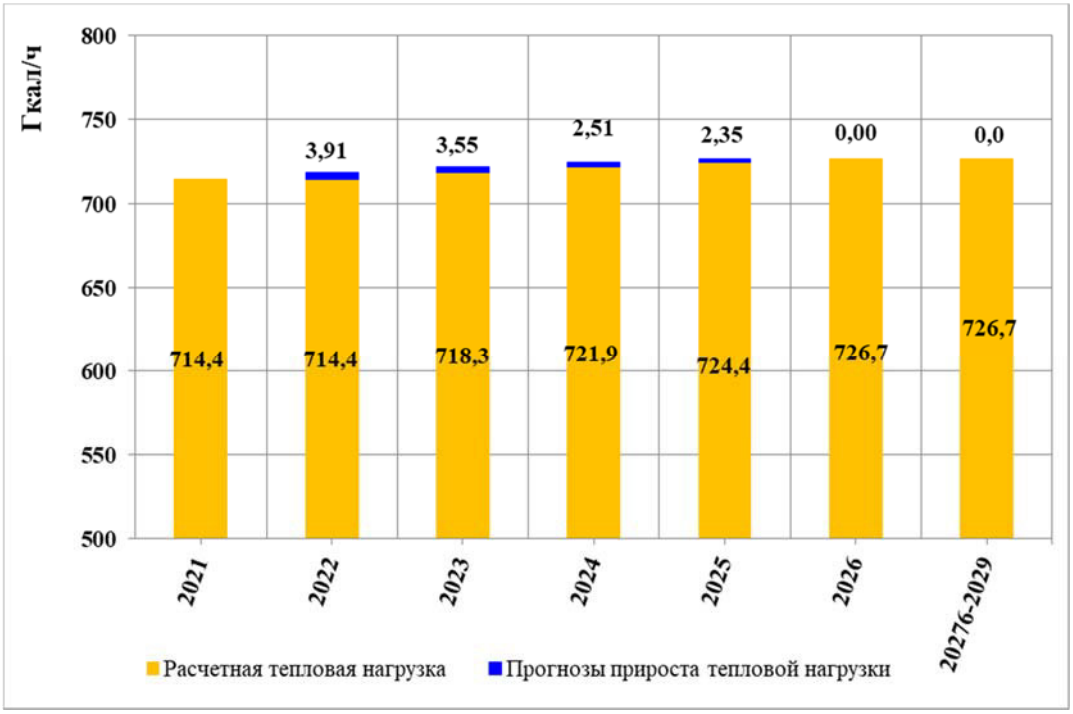


Рисунок 2.2 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период

Таблица 2-8 – Прогноз прироста тепловой энергии за счет перспективной застройки

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район	ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
Ввод многоквартирного жилого фонда						
2023	Многоквартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	1,458	0,338	1,795	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2024	Многоквартирный жилой дом	Ново-Чернушенский пер.	0,782	0,182	0,964	ООО "Городские инженерные сети" БМК, пер. Ново-Чернушенский
ИТОГО на расчетный срок:			**2,240**	**0,520**	**2,760**	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения						
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" ул. Фрунзе, 40 (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40 (подключение в ТК-1к13)	0,444	0,052	0,495	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка (подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой)	1,258	0,0097	1,268	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2025	Областная детская клиническая больница.	ул. Маршала Конева	2,301	0,051	2,352	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**4,003**	**0,112**	**4,115**	
Учреждения общего и специального образования						
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка (подключение в ТК-1к51)	0,953	0,829	1,782	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б (подключение от ЦТП-30)	0,091	0,003	0,094	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2024	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	1,469	0,079	1,547	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**2,513**	**0,911**	**3,423**	
Физкультурно-спортивные учреждения						
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4	ул. Урицкого, д.15/а	0,316	0,018	0,334	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**0,316**	**0,018**	**0,334**	
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания						

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район	ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
2023	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74 (точка подключеия ТК №1к34)	0,79	0,21	1,000	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	0,3275	0,0016	0,329	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019)	г. Смоленск, ул. Кирова	0,2055	0,00	0,206	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020)	г. Смоленск, ул. Большая Краснофлотская	0,053	0,047	0,100	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021)	г. Смоленск, просп. Гагарина, д.2	0,0603	0,00	0,060	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**1,436**	**0,258**	**1,695**	
ВСЕГО на расчетный срок:			**10,51**	**1,82**	**12,33**	

Таблица 2-9 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих источников тепловой энергии

Наименование и адрес котельной		Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия источников тепла, Гкал/ч								Всего	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022-2029	Расчетный прирост теплоносителя, т/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	489,9	2,974	1,524	1,469	-89,00	0,0	109,9	0,0	0,0	26,87	597,1
	ГВС ср.	53,8	0,937	0,233	0,079	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0	1,30	28,9
	Итого	543,7	**3,911**	**1,757**	**1,547**	**-88,95**	**0,0**	**109,9**	**0,0**	**0,0**	**28,17**	**626**
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	18,6	0,0	0,0	0,0	91,3	0,0	-109,9	0,0	0,0	-18,60	-413,3

Наименование и адрес котельной		Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия источников тепла, Гкал/ч								Всего	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022-2029	Расчетный прирост тепло-носителя, т/ч
	ГВС ср.	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Итого	18,6	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**91,3**	**0,0**	**-109,9**	**0,0**	**0,0**	**-18,600**	**-413,33**
Итого		**562,3**	**3,911**	**1,757**	**1,55**	**2,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**9,57**	**212,6**
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Отопление + вентиля-ция + пар	1,20	0,0	0,0	0,782	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	31,3
	ГВС ср.	0,32	0,0	0,0	0,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	7,3
	Итого	1,52	**0,0**	**0,0**	**0,964**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**1,0**	**38,56**
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Отопление + вентиля-ция + пар	0,55	0,0	1,458	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,458	58,3
	ГВС ср.	0,29	0,0	0,338	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,338	13,5
	Итого	0,84	**0,000**	**1,795**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**1,795**	**71,8**
Примечание: *Прирост тепловой нагрузки на других тепловых источниках схемой теплоснабжения не предусмотрен.												

Анализ представленного материала позволяет сделать следующие выводы:

а) Суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки для источников централизованного теплоснабжения по городу Смоленску в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, составляет 12,33 Гкал/ч, в том числе 10,51 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 1,82 Гкал/ч горячее водоснабжение. С учетом тепловых потерь в тепловых сетях и собственных нужд источников тепла необходимая тепловая мощность для покрытия перспективной потребности в тепле составит 13-14 Гкал/ч.

б) Для покрытия прироста тепловых нагрузок планируется провести реконструкцию с увеличением тепловой мощности действующих источников тепловой энергии в зоне, которых прогнозируется прирост тепловой нагрузки.

Подробная информация о реконструкции и техническом перевооружении котельных, тепловых сетей в зависимости от выбранного варианта реализации схемы теплоснабжения, приведена в книге 7.

Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла, поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения городского округа.

2.5 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами и отдельными многоквартирными домами с поквартирным отоплением (более 200 шт.)

В перспективный период обеспечение теплом малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) источников тепла, подключение к сетям централизованного теплоснабжения указанных зданий – не планируется.

Также с поквартирным отоплением строятся отдельные многоквартирные дома.

2.6 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования, отсутствует. Не предоставлены организациями и данные о возможном развитии производства. В связи с этим прогнозирование прироста перспективных объемов потребления тепловой энергии в производственных зонах не предусматривается и принимается допущение, что теплопотребление сохранится на существующем уровне, к окончанию планируемого периода, а возможный прирост теплопотребления при возможном увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий

Ввиду отсутствия проектов по объектам промышленного комплекса площадь их сооружений не известна. Перспективная площадь производственной застройки, главным образом, необхо-

дима для прогнозирования спроса на коммунальные ресурсы со стороны промышленных предприятий. Официальных источников получения данной информации нет. Оценка площади каким-либо косвенным образом (на основании других данных) не будет носить достоверный характер в силу существования большой специфики между объектами (административные здания, цеха, складские помещения и т.п.) предприятий различного промышленного профиля, которые сложно унифицировать и, соответственно, получить какую-то универсальную оценку, которую можно было бы использовать при расчете площади.

В силу различий между вводимыми зданиями, строениями и сооружениями (например, часть вводимых помещений может в принципе не отапливаться), предлагается использовать другой подход при прогнозировании спроса на коммунальные ресурсы со стороны действующих промышленных предприятий, базирующийся на прогнозах развития сектора производства промышленных товаров. В генеральном плане нет указания на появление новых коммунальных нагрузок, ассоциируемых с производственными зонами

На расчетный срок до 2029 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Теплоснабжение потребителей производственных зон планируется осуществлять автономными источниками (АИТ) и поэтому в дальнейшем не рассматриваются в полном объеме требований к схеме теплоснабжения.

2.7 Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

В базовом 2021 году существующее потребление тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения составляет 714,4 Гкал/ч, в том числе: отопление и вентиляция – 647,8 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 65,8 Гкал/ч и нагрузка в паре – 0,82 Гкал/ч.

Ожидаемый прирост тепловой нагрузки до 2029 года, составляет 12,33 Гкал/ч, в том числе 10,51 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 1,82 Гкал/ч горячее водоснабжение.

2.8 Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, с момента ране разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

2.9 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

С момента разработки прошлой версии схемы теплоснабжения технические условия на подключение объектов не выдавались. Схемой теплоснабжения предусмотрено сохранение увеличения площадей строительных фондов за счет нового строительства в размере 145,349 тыс. $м^2$ к расчетному сроку (представлено в таблице 2.3 п/п 2.2).

2.10 Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла, на которых планируется прирост тепловой нагрузки на расчетный период до 2029 года, приводятся в таблице 2.10. Для прочих источников тепла расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла не изменятся и останутся на уровне базового 2021 года (смотри п/п 1.5.2 книги 1).

Таблица 2-10 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла с приростом тепловой нагрузки

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла	
	2021	2029
	Гкал/ч	Гкал/ч
ПП "Смоленская ТЭЦ-2	680,37	664,1
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	23,3	0
БМК, пер. Ново-Чернушенский	1,52	2,49
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	0,85	2,66

2.11 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактический расход теплоносителя в теплосети для ПП «Смоленской ТЭЦ-2», в отопительном периоде составляет 8940 т/ч, при работе в диапазоне до точки срезки температурного графика и 11410 т/ч при температуре наружного воздуха ниже минус 17°С.

Для котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2», фактический расход теплоносителя в теплосети в отопительном периоде составляет 2250 т/ч, при работе в диапазоне до точки срезки температурного графика и 2540 т/ч при температуре наружного воздуха ниже минус 17°С.

Фактические расходы сетевой воды прочих источников тепла соответствуют расчетным расходам теплоносителя, рассчитанным по соответствующим нагрузкам отопления и горячего водоснабжения для 4-ех трубных систем и по суммарной нагрузке отопления и горячего водоснабжения для 2-ух трубных.

3 Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель системы централизованного теплоснабжения города Смоленска разрабатывается в соответствии с пунктом 38 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и разделом 4 Методических рекомендаций по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 №565/667.

Электронная модель системы централизованного теплоснабжения города Смоленска разрабатывается с использованием геоинформационной системы ГИС Zulu и программно-расчетного модуля ПРК ZuluThermo версии 8.0. Разработчиком программного обеспечения является ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург.

В результате разработки электронной модели системы теплоснабжения города Смоленска в соответствии с Требованиями должны быть выполнены:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизация объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Электронная модель системы теплоснабжения города Смоленска содержит:

- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе территории с полным топологическим описанием связности объектов.

Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города Смоленска с полным топологическим описанием связности объектов приведено на рисунке 3.1.

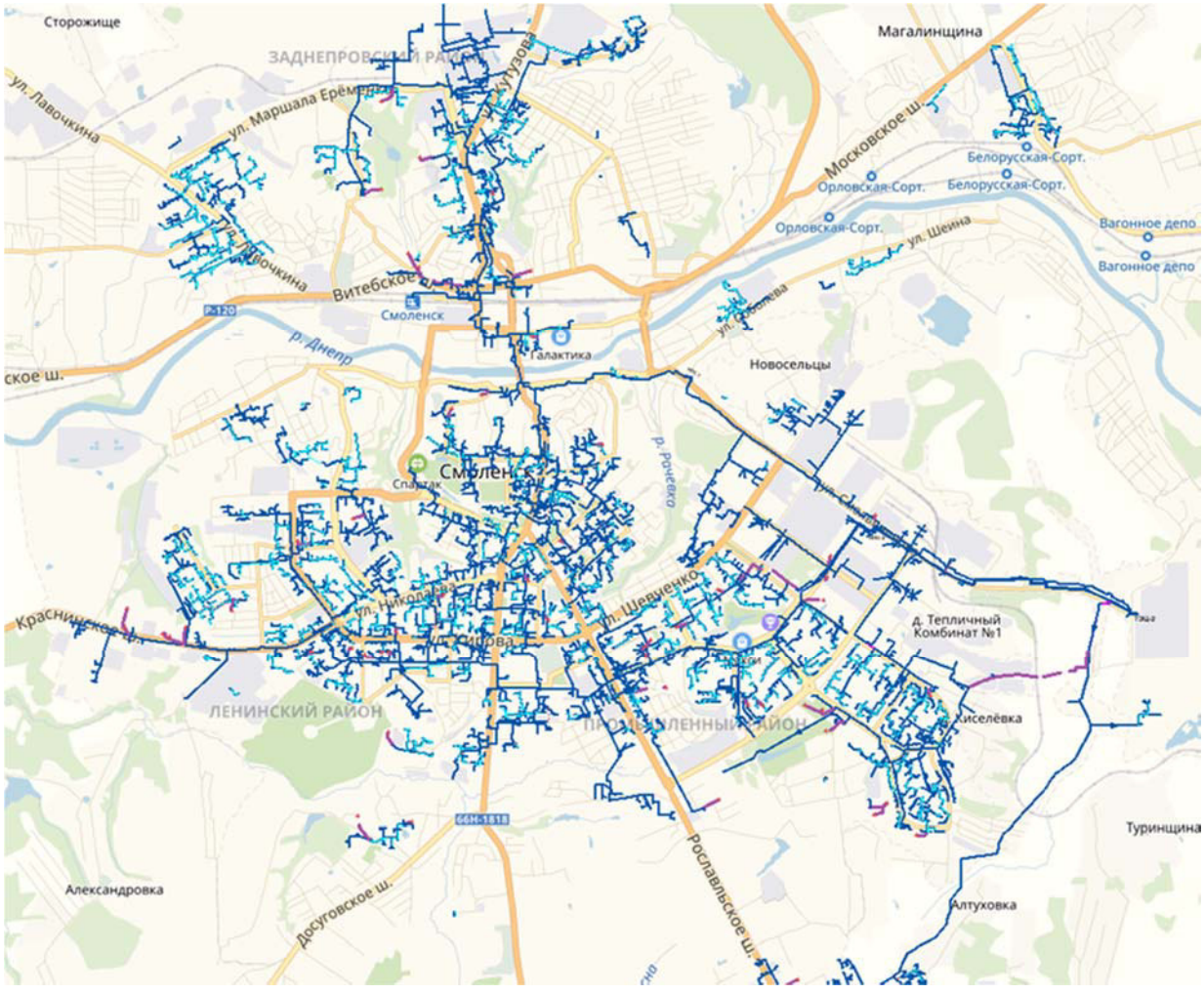


Рисунок 3.1 – Графическое представление системы теплоснабжения

В электронной модели система теплоснабжения представлена следующими основными объектами: источник, участок, потребитель, узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосная станция, запорно-регулирующая арматура и другие элементы системы теплоснабжения. Все элементы системы являются узлами, а участки тепловой сети - дугами связанного графа математической модели. Каждый объект математической модели относится к определенному типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

В процессе занесения схемы с помощью специализированного редактора, входящим в ZuluThermo автоматически формируется графическая база данных, в которой содержится информация о координатах, типе и режиме работы каждого объекта, а также с какими узловыми объектами связаны линейные связи (участки сети). Таким образом, создается топологическое описание связности расчетной схемы сети.

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения, которая позволяет учитывать индивидуальные технические характеристики реальных объектов при выполнении расчетных задач.

Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя показаны на рисунке 3.2.

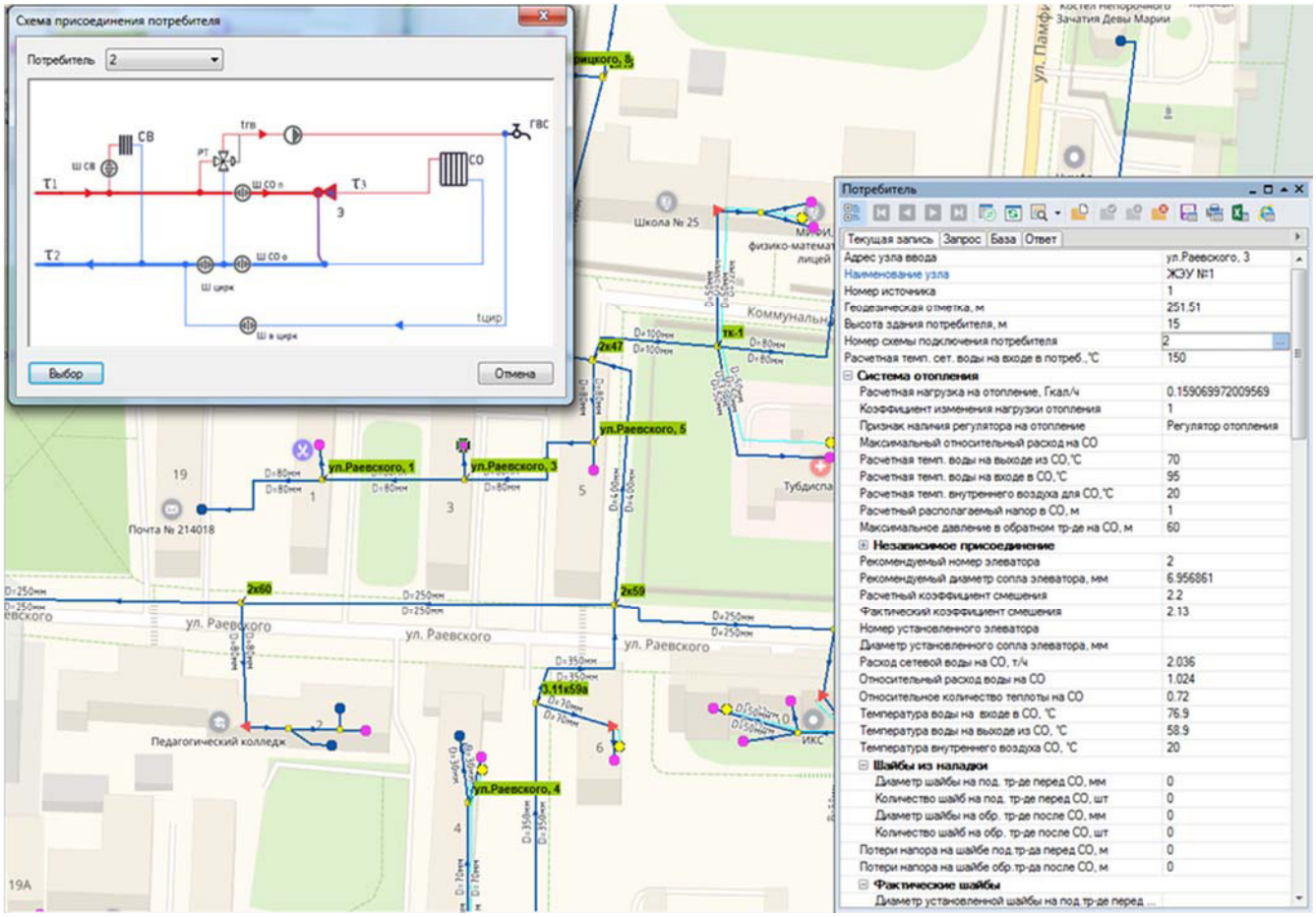


Рисунок 3.2 – Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя

Система паспортизации потребителя в электронной модели включает описания следующих основных объектов:

- Источник;
- Участок;
- Потребитель;

- Обобщенный потребитель;
- ЦТП;
- Узел;
- Насосная станция;
- Задвижка.

При необходимости элементы базы данных паспорта могут быть заменены, убраны, добавлены и перегруппированы.

3.3 Паспортизация и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам поселения, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления показаны на рисунке 3.3.

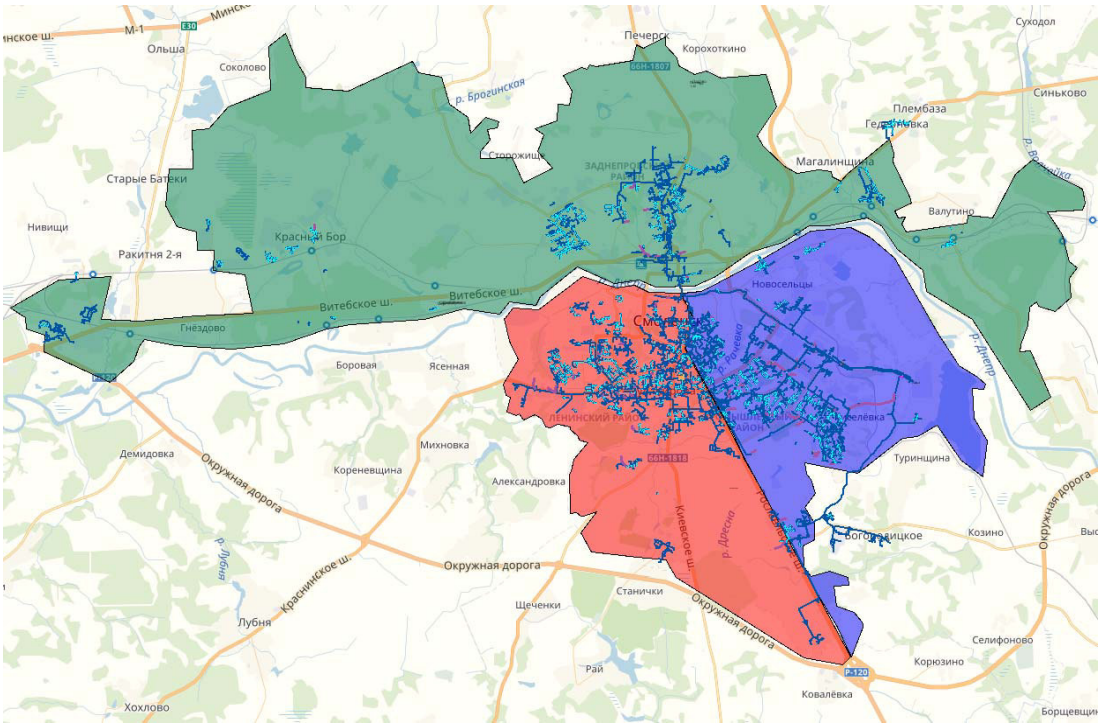


Рисунок 3.3 – Границы территориального деления города Смоленска

3.4 Гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Расчетный блок электронной модели г. Смоленска включает различного рода теплогидравлические расчеты тепловых сетей:

- наладочный расчет тепловой сети;
- поверочный расчет тепловой сети;
- конструкторский расчет тепловой сети.

В алгоритме расчетов лежат следующие основные зависимости «Определение расчетных расходов теплоносителя».

Расчетный расход сетевой воды на систему отопления (СО), присоединенную по зависимой схеме, определяется по формуле:

$G_{ср} = \frac{Q_{ор}*1000}{c*(t_п - t_о)}$, т/ч

где $Q_{ор}$- расчетная нагрузка на систему отопления, Гкал/ч;

$t_п$- температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, оС;

$t_о$-температура воды в обратном трубопроводе системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, ^{о}С.

Расчетный расход воды в системе отопления определяется из выражения:

$$G = \frac{Q_{ор} * 1000}{c * (t_{п_{проект}} - t_о)}$$

где $t_{п_{проект}}$- температура воды в подающем трубопроводе системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети (количество колец в сети неограниченно), а также двух, трех, четырехтрубные или многотрубные системы теплоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает выполнение теплогидравлического расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам. Используются 32 схемных решения подключения потребителей, а также 29 схем присоединения ЦТП.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Результаты расчетов могут быть экспортированы в MS Excel, наглядно представлены с помощью тематической раскраски и пьезометрических графиков. Картографический материал и схема тепловых сетей может быть оформлена в виде документа с использованием макета печати.

Наладочный расчет тепловой сети

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество, место установки и диаметр дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками.

Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике тепла.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

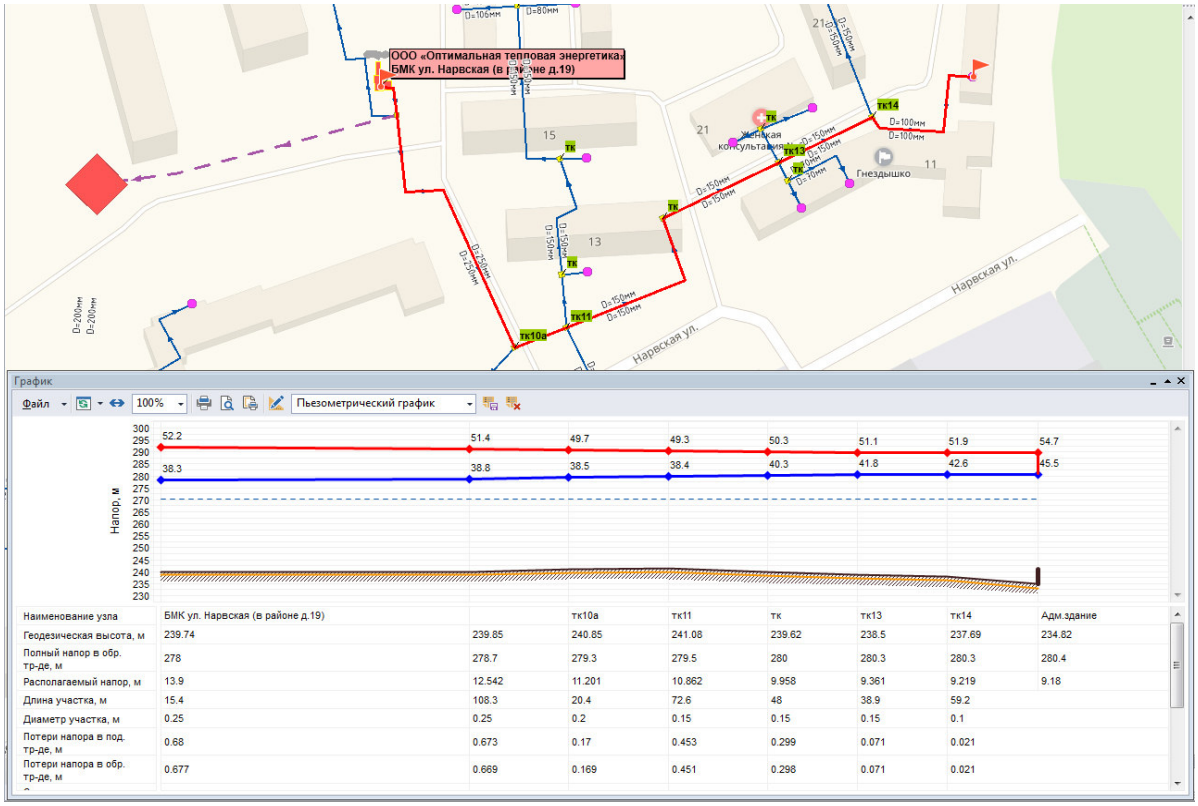
Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Результат гидравлического расчета тепловых сетей, полученный с использованием электронной модели показаны на рисунке 3.4.



Наименование узла	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)		тк10а	тк11	тк	тк13	тк14	Адм.здание
Геодезическая высота, м	239.74	239.85	240.85	241.08	239.62	238.5	237.69	234.82
Полный напор в обр. тр-де, м	278	278.7	279.3	279.5	280	280.3	280.3	280.4
Располагаемый напор, м	13.9	12.542	11.201	10.862	9.958	9.361	9.219	9.18
Длина участка, м	15.4	108.3	20.4	72.6	48	38.9	59.2	
Диаметр участка, м	0.25	0.25	0.2	0.15	0.15	0.15	0.1	
Потери напора в под. тр-де, м	0.68	0.673	0.17	0.453	0.299	0.071	0.021	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.677	0.669	0.169	0.451	0.298	0.071	0.021	

Рисунок 3.4 – Результат гидравлического расчета тепловых сетей

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

В электронной модели города Смоленска имеется возможность моделировать различные виды переключений на тепловых сетях

Моделирование переключений, выполняемых в тепловых сетях, осуществляется решением коммутационных задач, в результате решения которых возможно проведение анализа изменения режимов работы тепловых сетей из-за отключения задвижек или участков сети. В результате решения этих задач определяются объекты, попавшие под отключение. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

Суммируются объемы воды во всех попавших под отключение участков тепловой сети в подающем, обратном трубопроводе и объем воды внутренних систем теплопотребления.

По каждому потребителю суммируются расчетные нагрузки:

- на отопление;
- на вентиляцию;
- на ГВС.

Запуск расчета

Запуск решения коммутационных задач осуществляется командой из главного меню «Задачи/Коммутационные задачи».

Далее проводится анализ переключений или поиск в слое-подложке.

Анализ переключений

При анализе переключений определяются объекты, которые попадают под отключения и включает в себя:

- вывод информации по отключенным объектам сети;

- расчет объемов внутренних систем теплопотребления и нагрузок на системы теплопотребления при данных изменениях в сети;
- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
- вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их печати, экспорта в формат MS Excel или HTML.

Запуск анализа переключений

Запуск анализа переключений выполняется в следующем порядке:

- Запускается решение «Коммутационных задач».
- Выполняется выбор «Анализа переключений».
- Выполняется вызов диалога настроек программы.
- Выполняется выбор на карте запорного устройства (участка), для которого производится отключение. Выбранный объект добавляется в список переключаемых объектов сети. После выбора на карте автоматически отобразится в виде раскраски расчетная зона отключенных участков сети.
- Выполняется выбор необходимого вида переключения.

Виды переключений:

- «Включить» - режим объекта устанавливается на «Включен»;
- «Выключить» - режим объекта устанавливается на «Выключен»;
- «Изолировать от источника» - режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура.
- «Отключить от источника» - режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект от источника запорная арматура.

- Выполняется запуск («Выполнить») расчета коммутационной задачи. В результате выполнения задачи появится браузер «Просмотр результата», содержащий табличные данные результатов расчета. Вкладки браузера содержат таблицы попавших под отключение объектов сети и итоговые значения результатов расчета.

Работа со списком объектов

В список объектов добавляются объекты, выбираемые из активного слоя карты в следующем порядке:

- На карте выделяется запорное устройство (участок), для которого будет производиться отключение.
- Объект добавляется в список. При передвижении по списку, на карте автоматически выделяется соответствующий объект. Если объект не попадает в видимую область карты, то вид устанавливается таким образом, чтобы объект оказался в центре карты.
- При выбранной вкладке «Анализ переключений» просматривается и распечатывается отчет по списку объектов. Поля для подготовки отчета выбираются из настроек соответствующего типа объекта сети.

Просмотр результатов расчета

Вывод результатов анализа переключений осуществляется в окно, вкладки которого содержат таблицы попавших под отключение объектов сети и итоговые значения результатов расчета.

Окно «Просмотр результата» содержит табличные данные результатов расчета, а также таблицы попавших под отключения объектов. При выделении записи в таблице, на карте автоматически выделяется соответствующий объект.

3.6 Расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Тепловая нагрузка по зонам действия источников тепловой энергии определяется в соответствии с данными, занесенными в электронную модель, а именно потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

В базу данных электронной модели заносится информация по установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии.

Указанные выше данные заносятся в электронную модель для существующего положения (1-й слой) и на перспективу до расчетного срока (2-й слой).

Для определения балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки по зонам действия источников тепловой энергии выполняется следующая последовательность действий:

- В электронной модели выделяется источник тепловой энергии.
- С помощью опции «Найти связанные» меню «Карта» вкладка «Топология» выделяются все подключенные к источнику тепловые сети и потребители.
- С помощью опции «Добавить в группу» (правая клавиша манипулятора) выделенные объекты тепловой сети объединяются в группу.
- С помощью опции «Информация» производится запрос по группе потребителей:

- Сумма «Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч»;
- Сумма «Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч»;
- Сумма «Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч».

- В результате запроса определяется суммарная подключенная тепловая нагрузка к источнику тепловой энергии.
- Результаты запроса заносятся в базу данных источника в соответствующие поля:

a) «Текущая нагрузка на отопление, Гкал/час»;

b) «Текущая нагрузка на вентиляцию, Гкал/час»;

c) «Текущая нагрузка на ГВС, Гкал/час».

Аналогично запросами обрабатываются результаты наладочного расчета тепловой сети от выделенного источника. Если расчет выполнялся с включенными опциями «С учетом утечек» и «С учетом тепловых потерь», то в поле «Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/час» базы данных источника автоматически за носятся результаты расчета тепловых потерь.

- После проведения описанных выше операций с электронной моделью для всех источников тепловой энергии формируется запрос к базе данных источников на выборку следующих данных:

a) Наименование источника;

b) Установленная мощность;

c) Располагаемая мощность;

d) Располагаемая мощность «нетто»;

e) Текущая нагрузка на отопление;

f) Текущая нагрузка на вентиляцию;

g) Текущая нагрузка на ГВС;

h) Тепловые потери в тепловых сетях.

При необходимости результаты обработки запроса могут быть выгружены во внешние таблицы типа *.xls.

- По каждому источнику определяется резерв (дефицит) располагаемой тепловой мощности «нетто» и присоединенной тепловой нагрузки с учетом тепловых потерь.

3.7 Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь. Нормы тепловых потерь (плотность теплового потока) для участков тепловых сетей, вводимых в эксплуатацию, или запроектированных до 1988 года, а также для участков тепловых сетей, вводимых в эксплуатацию после монтажа, а также реконструкции или капитального ремонта, при которых производились работы по замене тепловой изоляции после 1988 года принимаются по специальным таблицам.

Определение часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях работы тепловой сети по нормам тепловых потерь осуществляется раздельно для подземной и надземной прокладок по формулам:

для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q^{ср.г.}_{норм.} = \sum (q_{норм.} \cdot L \cdot \beta)_{,}$$

для надземной прокладки раздельно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q^{ср.г.}_{норм.п.} = \sum (q_{норм.п.} \cdot L \cdot \beta)_{,\ \text{Ккал/ч}}$$

$$Q^{ср.г.}_{норм.о.} = \sum (q_{норм.о.} \cdot L \cdot \beta)_{,\ \text{Ккал/ч}}$$

$q_{норм.}$, $q_{норм.п.}$, $q_{норм.о.}$- удельные (на один метр длины) часовые тепловые потери, определенные по нормам тепловых потерь для каждого диаметра трубопровода при среднегодовых условиях работы тепловой сети, для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам и раздельно для надземной прокладки, ккал/(м*ч);

L – длина трубопроводов на участке тепловой сети с диметром dн. в двухтрубном исчислении при подземной прокладке и по подающей (обратной) линии при надземной прокладке, м;

β- коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери арматурой, компенсаторами, опорами. Принимается для подземной канальной и надземной прокладок равным 1,2 при диаметрах трубопроводов до 0,15 м и 1,15 при диаметрах 0,15 м и более, а также при всех диаметрах бесканальной прокладки.

Значения удельных часовых тепловых потерь принимаются по нормам тепловых потерь для тепловых сетей, тепловая изоляция которых выполнена в соответствии с нормативными требованиями, или по нормам тепловых потерь (нормы плотности теплового потока) для тепловых сетей с тепловой изоляцией.

Значения удельных часовых тепловых потерь при среднегодовой разности температур сетевой воды и окружающей среды (грунта или воздуха), отличающейся от значений, приведенных в нормах, определяются путем линейной интерполяции или экстраполяции.

Интерполируется среднегодовая температура воды в соответствующем трубопроводе тепловой сети или на разность среднегодовых температур воды и грунта для данной тепловой сети (или на разность среднегодовых температур воды в соответствующих линиях и окружающего воздуха для данной тепловой сети).

Среднегодовая температура окружающей среды определяется на основании средних за год температур наружного воздуха и грунта на уровне заложения трубопроводов, принимаемых по климатологическим справочникам или по данным метеорологической станции. Среднегодовые температуры воды в подающей и обратной линиях тепловой сети находятся как среднеарифметические из среднемесячных температур в соответствующих линиях за весь период работы сети в течение года. Среднемесячные температуры воды определяются по утвержденному эксплуатационному температурному графику при среднемесячной температуре наружного воздуха.

Для тепловых сетей с тепловой изоляцией удельные часовые тепловые потери определяются:

- для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам $q_{норм.}$ ккал/(м*ч) по формуле:

$$q_{норм.} = q^{T1}_{норм.} + (q^{T2}_{норм.} - q^{T1}_{норм.}) \cdot \frac{\Delta t^{ср.г.}_{ср.} - \Delta t^{T1}_{ср.}}{\Delta t^{T2}_{ср.} - \Delta t^{T1}_{ср.}}$$

где $q^{T1}_{норм.}$, $q^{T2}_{норм.}$ - удельные часовые тепловые потери суммарно по подающему и обратному трубопроводам каждого диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем, чем для данной сети) табличных значениях средне- годовой разности температур сетевой воды и грунта, ккал/(м*ч);

$\Delta t^{ср.г.}_{ср.}$ - значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта для данной тепловой сети, ^{o}C;

$\Delta t^{T1}_{ср.}$, $\Delta t^{T2}_{ср.}$ - смежные (соответственно меньшее и большее, чем для данной сети) табличные значения среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, ^{o}C.

Значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта $\Delta t^{ср.г.}_{ср.}$ (°C) определяются по формуле:

$$\Delta t^{ср.г.}_{ср.} = \frac{t^{ср.г.}_{п.} - t^{ср.г.}_{о.}}{2} - t^{ср.г.}_{гр.}$$

где $t^{ср.г.}_{п.}$, $t^{ср.г.}_{о.}$ - среднегодовая температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах данной тепловой сети, ^{o}C;

$t^{ср.г.}_{гр.}$ - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов, ^{o}C.

Для надземной прокладки раздельно по подающему и обратному трубопроводам $q_{норм.п.}$, $q_{норм.о.}$, ккал/(м*ч), по формулам:

$$q_{норм.п.} = q^{T1}_{норм.п.} + (q^{T2}_{норм.п.} - q^{T1}_{норм.п.}) \cdot \frac{\Delta t^{ср.г.}_{ср.п.} - \Delta t^{T1}_{ср.п.}}{\Delta t^{T2}_{ср.п.} - \Delta t^{T1}_{ср.п.}}$$

$$q_{норм.о.} = q^{T1}_{норм.о.} + (q^{T2}_{норм.о.} - q^{T1}_{норм.о.}) \cdot \frac{\Delta t^{ср.г.}_{ср.о.} - \Delta t^{T1}_{ср.о.}}{\Delta t^{T2}_{ср.о.} - \Delta t^{T1}_{ср.о.}}$$

где $q^{T1}_{норм.п.}$, $q^{T2}_{норм.п.}$ - удельные часовые тепловые потери по подающему трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, ккал/(м*ч);

$q^{T1}_{норм.о.}$, $q^{T2}_{норм.о.}$ - удельные часовые тепловые потери по обратному трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, ккал/(м*ч);

$\Delta t^{ñð.ã.}_{ñð.ï.}$, $\Delta t^{ñð.ã.}_{ñð.î.}$ - среднегодовая разность температур соответственно сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах и наружного воздуха для данной тепловой сети, ^oC;

$\Delta t^{T1}_{ñð.ï.}$, $\Delta t^{T2}_{ñð.ï.}$ - смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в подающем трубопроводе и наружного воздуха, ^oC;

$\Delta t^{T1}_{ñð.î.}$, $\Delta t^{T2}_{ñð.î.}$ - смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в обратном трубопроводе и наружного воздуха, ^oC.

Среднегодовые значения разности температур для подающего $\Delta t^{ñð.ã.}_{ñð.ï.}$ и обратного $\Delta t^{ñð.ã.}_{ñð.î.}$ трубопроводов определяется как разность соответствующих среднегодовых температур сетевой воды $t^{ср.г.}_{п.}$, $t^{ср.г.}_{о.}$ и среднегодовой температуры наружного воздуха $t^{ср.г.}_{в.}$.

Определение часовых тепловых потерь тепловыми сетями, теплоизоляционные конструкции которых выполнены в соответствии с нормами, принципиально не отличается от вышеприведенного. В то же время необходимо учитывать следующее:

- нормы приведены раздельно для тепловых сетей с числом часов работы в год более 5000, а также 5000 и менее;
- для подземной прокладки тепловых сетей нормы приведены раздельно для канальной и бесканальной прокладок;
- нормы приведены для абсолютных значений среднегодовых температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах, а не для разности среднегодовых температур сетевой воды и окружающей среды;
- удельные тепловые потери для участков подземной канальной и бесканальной прокладок для каждого диаметра трубопровода находятся путем суммирования тепловых потерь, определенных по нормам раздельно для подающего и обратного трубопроводов.

Среднегодовое значение температуры сетевой воды $t_{п.}^{ср.г.}$, $t_{о.}^{ср.г.}$ определяется как среднее значение из ожидаемых среднемесячных значений температуры воды по принятому температурному графику регулирования отпуска теплоты, соответствующих ожидаемым значениям температуры наружного воздуха за весь период работы тепловой сети в течение года.

Ожидаемые среднемесячные значения температуры наружного воздуха и грунта определяются как средние значения из соответствующих статистических климатологических значений за последние 5 лет по данным местной метеорологической станции или по климатологическим справочникам.

Среднегодовое значение температуры грунта $t_{гр.}^{ср.г.}$ определяется как среднее значение из ожидаемых среднемесячных значений температуры грунта на глубине залегания трубопроводов.

3.8 Расчёт показателей надёжности теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей в ТС систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя.

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений. Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей, осуществляется путем сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надежности, с расчетными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

В электронной модели группа объектов используется в различных режимах и операциях. Группа объектов формируется только в активном слое и отображается заданным цветом.

При изменении параметров группы выполняются операции по редактированию и преобразованию слоя.

В электронной модели реализована возможность проверить топологическую связанность элементов для рассматриваемых узлов. Проверяется связанность элементов сети.

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Одним из основных инструментов анализа результатов расчетов тепловых сетей является пьезометрический график. График изображает линии изменения давления в узлах сети по выбранному маршруту, например, от источника до одного из потребителей. Пьезометрический график строится по указанному пути. Путь указывается автоматически, достаточно определить его начальный и конечный узлы. Если путей от одного узла до другого может быть несколько, то по умолчанию путь выбирается самый короткий, в том случае если исследуется другой путь, то указываются промежуточные узлы.

Порядок построения пьезометрического графика.

Порядок построения пьезометрического графика следующий:

а) Активируется слой, содержащий тепловую сеть.

б) Выбирается режим установки флагов.

в) Выбирается начальный (например, источник) и конечный объект (например, проблемный потребитель) системы теплоснабжения.

г) В контекстном меню активируется команда «Найти путь». Выбранный маршрут для построения графика выделяется красным цветом.

д) В меню «Задачи» активируется команда «Пьезометрический график».

В результате выполнения команды в окно «График» выводятся результаты расчета пьезометрического графика для исследуемого участка сети в графическом и табличном виде.

Графический вид окна пьезометрического графика представлен на рисунке 3.5.

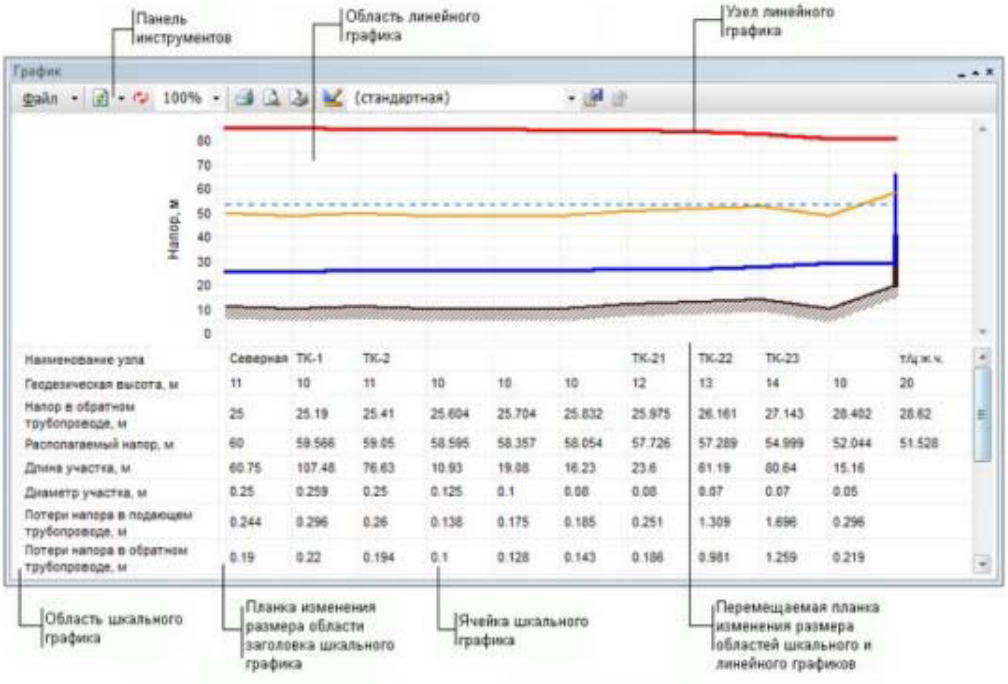


Рисунок 3.5 – Окно пьезометрического графика

На пьезометрическом графике отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.

Совмещение пьезометрических графиков выполняется в следующем порядке:

- Выполняется построение первого пьезографика.
- Выбирается новый путь для построения второго графика.
- В окне «График» в основном меню выбирается команда «Добавить», после чего новый график совмещается с предыдущим. При этом первый график прорисовывается более тусклым цветом, а второй график более ярким.

Настройка масштабирования графика выполняется путем установки курсора на заголовке окна «График». При этом масштабирование может выполняться вручную, автоматически по оси X и Y или равномерными отсчетами. При масштабировании графика выбирается способ определения длины участка:

- по масштабу с карты или по значению, записанному в поле базы данных по участкам сети.

При ручном масштабировании графика устанавливается маркер на строке «Соблюдать масштаб» и в правом поле вводится требуемый масштаб. Параметры отображения фона и сетки графика задаются установкой курсора в подменю «Фон и сетка».

Совмещенный пьезометрический график приведен на рисунке 3.6.

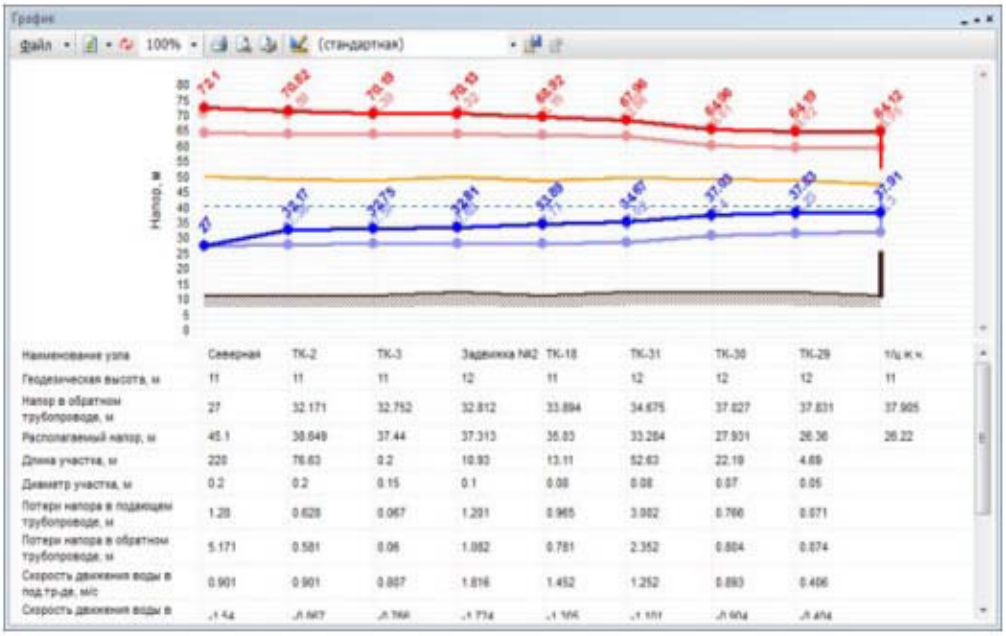


Рисунок 3.6 – Совмещение пьезометрических графиков

Параметры отображения осей X и Y такие как: стиль линии, отображающей ось, количество и внешний вид делений оси, внешний вид заголовка шкалы, изменяются в подменю «Ось X» или «Ось Y».

Для оси Y возможно проведение дополнительных настроек шкалы. Для этого в окне «Ось Y» выполняется вызов окна «Шкала: Напор, м (основная)» в котором и выполняется настройка шкалы оси Y.

Аналогично выполняется настройка изображения «Кривых», а также вывода численных значений в табличную часть пьезометрического графика. Возможен экспорт графических и табличных форм вывода результатов расчета в приложения MSOffice.

4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности за базовый 2021 год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2029 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепла, с разбивкой по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения.

На перспективу до 2029 года развитие города Смоленск рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудо-

вания источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся за 2021 году. Установленные тепловые балансы за указанный год являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих периодов. В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Цель составления балансов – установить резервы (дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии. Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия. Балансы тепловой мощности и перспективной нагрузки с определением резервов (дефицитов) были составлены, как для источников тепловой энергии, на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки, так и для прочих источников тепла, на которых тепловая нагрузка неизменна. Результаты приведены в таблице 4.1.

Таблица 4-1 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	774	774	774	774	599	630	821	821	821
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	774	774	774	774	599	630	821	821	821
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	8,809	8,791	8,720	8,650	6,626	6,897	8,914	8,839	8,764
		%	1,138%	1,136%	1,127%	1,118%	1,106%	1,095%	1,086%	1,077%	1,067%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	765,19	765,21	765,28	765,35	592,37	623,10	812,09	812,16	812,24
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	543,7	547,6	549,39	554,76	477,56	477,56	587,46	587,46	592,60
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	137,68	137,80	135,30	133,67	112,56	110,79	134,13	132,70	132,43
		%	20,20%	20,10%	19,76%	19,42%	19,07%	18,83%	18,59%	18,43%	18,27%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	681,4	685,4	684,7	688,4	590,1	588,4	721,6	720,2	725,0
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	83,80	79,78	80,60	76,92	2,26	34,75	90,49	92,00	87,21
		%	11,0%	10,4%	10,5%	10,0%	0,4%	5,6%	11,1%	11,3%	10,7%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	Вывод из эксплуатации		
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6			
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	1,907	1,903	1,888	1,873	1,853	1,834			
		%	1,14%	1,14%	1,13%	1,12%	1,11%	1,09%			
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	165,65	165,65	165,67	165,68	165,70	165,72			
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	18,60	18,60	18,60	18,60	109,90	109,90			
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	4,710	4,680	4,581	4,482	25,902	25,497			
		%	20,20%	20,10%	19,76%	19,42%	19,07%	18,83%			
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	23,31	23,28	23,18	23,08	135,80	135,40			
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	142,34	142,37	142,49	142,60	29,90	30,32			
		%	85,9%	85,9%	86,0%	86,1%	18,0%	18,3%			

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,0	12,0	12,0	18,00	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,0	7,01	7,01	10,58					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,155	0,155	0,153	0,230					
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%					
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	6,86	6,86	6,86	10,35					
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,11	5,11	5,11	5,11					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,55	0,55	0,54	0,53					
		%	9,77%	9,72%	9,55%	9,39%					
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	5,7	5,7	5,6	5,6					
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,19	1,20	1,21	4,72					
		%	17,4%	17,5%	17,6%	45,5%					
Котельная №2, Дорогобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,00	6,00	6,00	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,57	3,57	3,57						
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,079	0,079	0,079						
		%	2,21%	2,206%	2,206%						
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,49	3,49	3,49						
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,74	2,74	2,74						
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,236	0,235	0,231						
		%	7,94%	7,90%	7,76%						
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0						
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,518	0,519	0,524						
		%	14,8%	14,9%	15,0%						
Котельная №4, Дорогобужская 4, ул.	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии								
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Академика Петрова, в р-не д.2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,94	2,94	2,94						
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,065	0,065	0,064						
		%	2,21%	2,206%	2,188%						
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,88	2,88	2,88						
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,90	1,90	1,90						
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,594	0,590	0,577						
		%	23,78%	23,66%	23,25%						
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,50	2,50	2,48						
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,380	0,384	0,398						
		%	13,2%	13,3%	13,8%						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,051	0,050	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048	0,048	0,047
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,192	0,191	0,187	0,184	0,180	0,177	0,175	0,173	0,172
		%	10,69%	10,64%	10,46%	10,28%	10,09%	9,97%	9,84%	9,75%	9,67%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,79	1,79	1,79	1,79	1,78	1,78	1,78	1,78	1,77
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,442	0,443	0,447	0,451	0,455	0,458	0,461	0,463	0,465
		%	19,7%	19,8%	20,0%	20,1%	20,3%	20,5%	20,6%	20,7%	20,8%
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52
	Расход тепла на собственные	Гкал/ч	0,100	0,100	0,099	0,098	0,097	0,096	0,095	0,095	0,094

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нужды	%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,42	4,42	4,42	4,42	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,462	0,459	0,450	0,441	0,432	0,426	0,420	0,416	0,411
		%	13,37%	13,31%	13,08%	12,85%	12,63%	12,46%	12,30%	12,20%	12,09%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,45	3,45	3,44	3,43	3,42	3,42	3,41	3,41	3,40
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,970	0,973	0,983	0,992	1,002	1,010	1,017	1,022	1,026
		%	21,9%	22,0%	22,2%	22,4%	22,6%	22,8%	23,0%	23,1%	23,2%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038
		%	2,21%	2,21%	2,19%	2,17%	2,15%	2,13%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,033	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030	0,029
		%	5,36%	5,33%	5,24%	5,15%	5,06%	5,00%	4,93%	4,89%	4,85%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,169	1,169	1,170	1,171	1,172	1,173	1,173	1,174	1,175
		%	65,6%	65,6%	65,7%	65,7%	65,8%	65,8%	65,8%	65,8%	65,9%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,981	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,126	0,125	0,124	0,123	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,57	5,57	5,57
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка										
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,425	0,423	0,415	0,406	0,398	0,392	0,387	0,383	0,379
		%	13,09%	13,02%	12,80%	12,58%	12,36%	12,20%	12,04%	11,94%	11,83%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,25	3,25	3,24	3,23	3,22	3,22	3,21	3,21	3,20
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,309	2,312	2,321	2,331	2,340	2,347	2,354	2,359	2,363
		%	41,5%	41,6%	41,7%	41,9%	42,1%	42,2%	42,3%	42,4%	42,5%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,101	0,101	0,099	0,097	0,096	0,094	0,093	0,092	0,092
		%	2,06%	2,05%	2,02%	1,98%	1,95%	1,92%	1,90%	1,88%	1,86%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	4,92	4,92	4,92	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,756	0,756	0,758	0,760	0,761	0,763	0,764	0,765	0,766
		%	13,3%	13,3%	13,4%	13,4%	13,4%	13,4%	13,5%	13,5%	13,5%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,50	8,50	8,50	8,50	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,06	4,06	4,06	4,06					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,090	0,089	0,089	0,088					
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%					
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,97	3,97	3,97	3,97					
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,91	1,91	1,91	1,91					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,189	0,188	0,184	0,181					
		%	8,97%	8,93%	8,78%	8,62%					

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,10	2,10	2,10	2,09					
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,863	1,864	1,868	1,873					
		%	47,0%	47,0%	47,1%	47,2%					
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,042	0,042	0,041	0,041	0,041
		%	2,23%	2,228%	2,211%	2,193%	2,170%	2,148%	2,130%	2,112%	2,094%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,179	0,178	0,174	0,171	0,168	0,165	0,163	0,161	0,160
		%	10,41%	10,36%	10,18%	10,00%	9,83%	9,70%	9,58%	9,49%	9,41%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,72	1,72	1,71	1,71	1,71	1,70	1,70	1,70	1,70
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,181	0,182	0,186	0,189	0,193	0,196	0,199	0,201	0,203
		%	9,5%	9,6%	9,8%	10,0%	10,2%	10,3%	10,5%	10,6%	10,7%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,05	8,05	8,05	8,82	9,53	10,36	10,36	10,36	10,36
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,178	0,177	0,176	0,191	0,205	0,220	0,218	0,217	0,215
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	7,87	7,87	7,87	8,63	9,32	10,14	10,14	10,14	10,14
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,766	0,762	0,747	0,732	0,718	0,707	0,697	0,690	0,683
		%	12,36%	12,30%	12,09%	11,88%	11,67%	11,52%	11,37%	11,27%	11,17%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	6,20	6,19	6,18	6,16	6,15	6,14	6,13	6,12	6,11

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,672	1,676	1,693	2,466	3,172	3,998	4,010	4,019	4,028
		%	21,2%	21,3%	21,5%	28,6%	34,0%	39,4%	39,6%	39,6%	39,7%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115	0,114	0,113	0,112	0,111
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,452	0,450	0,441	0,432	0,423	0,417	0,411	0,407	0,403
		%	13,35%	13,28%	13,06%	12,83%	12,60%	12,44%	12,28%	12,18%	12,07%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,39	3,38	3,38	3,37	3,36	3,35	3,35	3,34	3,34
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,86	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,91	1,92
		%	35,4%	35,5%	35,7%	35,9%	36,0%	36,2%	36,3%	36,4%	36,5%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,099	0,099	0,098	0,097	0,096	0,095	0,094	0,094	0,093
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,451	0,449	0,440	0,432	0,423	0,417	0,411	0,407	0,403
		%	10,85%	10,80%	10,61%	10,43%	10,25%	10,12%	9,98%	9,90%	9,81%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	4,16	4,16	4,15	4,14	4,13	4,13	4,12	4,12	4,11
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,218	0,221	0,230	0,239	0,249	0,256	0,262	0,267	0,272
		%	5,0%	5,0%	5,3%	5,5%	5,7%	5,8%	6,0%	6,1%	6,2%
Котельная №21,	Установленная тепловая мощ-	Гкал/ч	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	ность										
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,400	0,399	0,396	0,393	0,389	0,385	0,382	0,379	0,375
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	17,71	17,71	17,71	17,72	17,72	17,72	17,73	17,73	17,73
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,271	1,264	1,240	1,216	1,192	1,176	1,159	1,148	1,137
		%	10,21%	10,15%	9,98%	9,81%	9,63%	9,51%	9,39%	9,31%	9,23%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	12,46	12,45	12,42	12,40	12,38	12,36	12,34	12,33	12,32
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	5,253	5,261	5,288	5,315	5,343	5,364	5,384	5,398	5,412
		%	29,7%	29,7%	29,9%	30,0%	30,2%	30,3%	30,4%	30,4%	30,5%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,060	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055	0,055	0,054	0,053
		%	17,52%	17,43%	17,14%	16,84%	16,54%	16,33%	16,12%	15,98%	15,84%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,445	0,445	0,447	0,448	0,449	0,450	0,451	0,452	0,453
		%	56,4%	56,4%	56,6%	56,7%	56,9%	57,0%	57,1%	57,2%	57,3%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,281	0,279	0,272	0,266	0,260	0,255	0,251	0,248	0,245
		%	25,91%	25,78%	25,34%	24,90%	24,46%	24,15%	23,84%	23,63%	23,43%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,08	1,08	1,07	1,07	1,06	1,06	1,05	1,05	1,05
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,557	0,559	0,566	0,572	0,579	0,584	0,588	0,592	0,595
		%	34,0%	34,1%	34,5%	34,9%	35,3%	35,6%	35,8%	36,0%	36,2%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,000	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036
		%	2,28%	2,280%	2,262%	2,244%	2,221%	2,198%	2,180%	2,161%	2,143%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,136	0,134	0,130	0,125	0,121	0,118	0,115	0,114	0,112
		%	50,54%	50,29%	49,43%	48,57%	47,71%	47,10%	46,49%	46,09%	45,69%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,363	1,365	1,370	1,374	1,379	1,382	1,385	1,388	1,390
		%	83,5%	83,6%	83,9%	84,2%	84,4%	84,6%	84,8%	84,9%	85,0%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,275	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
		%	2,23%	2,227%	2,209%	2,191%	2,169%	2,147%	2,129%	2,111%	2,093%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
		%	9,32%	9,27%	9,11%	8,96%	8,80%	8,69%	8,57%	8,50%	8,42%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,888	0,888	0,889	0,889	0,889	0,889	0,890	0,890	0,890
		%	92,4%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016
		%	2,91%	2,905%	2,881%	2,858%	2,829%	2,800%	2,777%	2,753%	2,730%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,077	0,076	0,074	0,073	0,071	0,070	0,069	0,068	0,067
		%	23,91%	23,79%	23,38%	22,97%	22,57%	22,28%	21,99%	21,80%	21,61%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,254	0,255	0,257	0,259	0,260	0,26	0,26	0,26	0,26
		%	44,3%	44,4%	44,7%	45,0%	45,3%	45,5%	45,7%	45,9%	46,0%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,023
		%	1,34%	1,341%	1,330%	1,319%	1,306%	1,292%	1,282%	1,271%	1,260%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,054	0,054	0,053	0,051	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		%	10,14%	10,09%	9,92%	9,75%	9,57%	9,45%	9,33%	9,25%	9,17%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,251	1,251	1,253	1,254	1,255	1,256	1,257	1,258	1,258
		%	70,2%	70,2%	70,3%	70,4%	70,4%	70,5%	70,5%	70,5%	70,6%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,171%	2,149%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,167	0,166	0,162	0,158	0,154	0,151	0,148	0,147	0,145
		%	30,16%	30,01%	29,49%	28,98%	28,47%	28,11%	27,75%	27,50%	27,26%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,55	0,55	0,55	0,54	0,54	0,54	0,53	0,53	0,53
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,115	0,116	0,120	0,124	0,128	0,131	0,134	0,136	0,138
		%	17,2%	17,4%	18,0%	18,6%	19,2%	19,6%	20,1%	20,3%	20,6%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
		%	2,73%	2,724%	2,702%	2,680%	2,653%	2,625%	2,604%	2,582%	2,560%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005
		%	9,15%	9,10%	8,95%	8,79%	8,64%	8,53%	8,42%	8,35%	8,27%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	тепловых сетях)										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156
		%	70,3%	70,3%	70,3%	70,4%	70,4%	70,5%	70,5%	70,6%	70,6%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
		%	2,55%	2,542%	2,522%	2,502%	2,476%	2,451%	2,430%	2,410%	2,389%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,48
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
		%	6,78%	6,74%	6,63%	6,51%	6,40%	6,32%	6,24%	6,18%	6,13%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,312	0,312	0,313	0,313	0,313	0,314	0,314	0,314	0,314
		%	65,8%	65,8%	65,9%	65,9%	66,0%	66,0%	66,0%	66,1%	66,1%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,1	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,5	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,426	0,424	0,415	0,406	0,397	0,391	0,385	0,381	0,377
		%	18,03%	17,94%	17,63%	17,33%	17,02%	16,80%	16,59%	16,44%	16,30%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,36	2,36	2,35	2,34	2,34	2,33	2,32	2,32	2,32
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,031	0,034	0,043	0,053	0,062	0,068	0,075	0,079	0,084
		%	1,3%	1,4%	1,8%	2,2%	2,6%	2,9%	3,1%	3,3%	3,5%

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048	0,048	0,047	0,047	0,047
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,20	2,198	2,199	2,199	2,200	2,20	2,20	2,20	2,20
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,593	0,588	0,571	0,555	0,540	0,529	0,518	0,511	0,504
		%	39,66%	39,46%	38,79%	38,11%	37,44%	36,96%	36,49%	36,17%	35,85%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,49	1,49	1,47	1,46	1,44	1,43	1,42	1,41	1,41
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,704	0,71	0,73	0,74	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
		%	32,0%	32,3%	33,0%	33,8%	34,5%	35,0%	35,5%	35,8%	36,2%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	6,00	6,00	6,00	6,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,63	3,625	3,625	3,625	3,625	3,63	3,63	3,63	3,63
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,080	0,080	0,079	0,079	0,078	0,077	0,076	0,076	0,075
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,54	3,545	3,546	3,546	3,547	3,55	3,55	3,55	3,55
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,490	0,488	0,478	0,468	0,458	0,451	0,445	0,440	0,436
		%	15,62%	15,55%	15,28%	15,01%	14,75%	14,56%	14,37%	14,25%	14,12%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,14	3,14	3,13	3,12	3,11	3,10	3,09	3,09	3,08
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,405	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47
		%	11,4%	11,5%	11,8%	12,1%	12,4%	12,6%	12,8%	13,0%	13,1%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99
	Располагаемая тепловая мощ-	Гкал/ч	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	ность										
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,115	0,115	0,114	0,113	0,112	0,111	0,110	0,109	0,108
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,10	5,098	5,099	5,100	5,101	5,10	5,10	5,10	5,10
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,228	0,226	0,222	0,218	0,214	0,211	0,208	0,206	0,204
		%	8,70%	8,66%	8,51%	8,36%	8,21%	8,11%	8,01%	7,94%	7,87%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,62	2,62	2,61	2,61	2,60	2,60	2,60	2,60	2,59
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,481	2,48	2,49	2,49	2,50	2,50	2,51	2,51	2,51
		%	48,7%	48,7%	48,8%	48,9%	49,0%	49,0%	49,1%	49,2%	49,2%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,166	0,166	0,165	0,163	0,162	0,160	0,159	0,157	0,156
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	7,37	7,367	7,368	7,370	7,371	7,37	7,37	7,38	7,38
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,415	0,413	0,405	0,398	0,390	0,385	0,380	0,376	0,373
		%	6,83%	6,80%	6,68%	6,57%	6,45%	6,37%	6,29%	6,23%	6,18%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	6,07	6,07	6,06	6,06	6,05	6,04	6,04	6,03	6,03
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,293	1,30	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,34	1,35
		%	17,6%	17,6%	17,7%	17,8%	17,9%	18,0%	18,1%	18,2%	18,2%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,029	0,029	0,029	0,029	0,028
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,171%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,34	1,343	1,343	1,343	1,344	1,34	1,34	1,34	1,34
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,336	0,333	0,326	0,318	0,311	0,306	0,300	0,297	0,294
		%	25,89%	25,76%	25,32%	24,88%	24,44%	24,12%	23,81%	23,61%	23,40%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,30	1,29	1,29	1,28	1,27	1,27	1,26	1,26	1,25
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,046	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09
		%	3,4%	3,6%	4,2%	4,7%	5,3%	5,7%	6,1%	6,4%	6,7%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,069	0,069	0,068	0,067	0,067	0,066
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,12	3,119	3,119	3,120	3,120	3,12	3,12	3,12	3,123
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,090	0,089	0,088	0,086	0,085	0,084	0,082	0,082	0,081
		%	3,27%	3,25%	3,19%	3,14%	3,08%	3,04%	3,00%	2,98%	2,95%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,74	2,74
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,366	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38
		%	11,7%	11,7%	11,8%	11,9%	11,9%	12,0%	12,1%	12,1%	12,1%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,088	0,088	0,087	0,087	0,086	0,085	0,084	0,084	0,083
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,91	3,908	3,909	3,909	3,910	3,91	3,91	3,91	3,91
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,120	0,120	0,118	0,116	0,113	0,112	0,110	0,109	0,108
		%	3,11%	3,10%	3,04%	2,99%	2,94%	2,90%	2,86%	2,84%	2,81%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,87	3,87	3,87	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,040	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
		%	1,0%	1,0%	1,1%	1,2%	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%	1,5%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,68	2,676	2,676	2,677	2,677	2,68	2,68	2,68	2,68
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,780	0,773	0,749	0,725	0,702	0,687	0,671	0,661	0,651
		%	46,12%	45,89%	45,11%	44,32%	43,54%	42,98%	42,43%	42,06%	41,69%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,69	1,68	1,66	1,64	1,61	1,60	1,58	1,57	1,56
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,985	0,99	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,11	1,12
		%	36,8%	37,1%	38,0%	38,9%	39,7%	40,3%	40,9%	41,3%	41,7%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,052	0,051	0,051	0,051	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,28	2,283	2,283	2,283	2,284	2,28	2,28	2,29	2,286
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,311	0,310	0,303	0,297	0,290	0,286	0,282	0,279	0,276
		%	17,91%	17,82%	17,52%	17,22%	16,91%	16,70%	16,48%	16,34%	16,19%
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	1,74	1,74	1,73	1,72	1,72	1,71	1,71	1,71	1,70

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,544	0,55	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58
		%	23,8%	23,9%	24,2%	24,5%	24,8%	25,0%	25,2%	25,4%	25,5%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,047	0,047	0,046	0,046	0,046	0,045	0,045	0,044	0,044
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,08	2,078	2,079	2,079	2,079	2,08	2,08	2,08	2,08
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,128	0,127	0,125	0,123	0,120	0,118	0,117	0,116	0,114
		%	11,39%	11,33%	11,14%	10,95%	10,75%	10,62%	10,48%	10,39%	10,30%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,13	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,11	1,11	1,11
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,953	0,95	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97
		%	45,9%	45,9%	46,0%	46,2%	46,3%	46,4%	46,5%	46,5%	46,6%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,87	4,30	3,44	3,44	3,44
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,94	3,37	3,37	3,37	3,37
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,042	0,072	0,071	0,070	0,070
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,03	1,029	1,029	1,029	1,896	3,30	3,30	3,30	3,30
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,202	0,201	0,197	0,192	0,188	0,185	0,182	0,180	0,178
		%	23,49%	23,38%	22,98%	22,58%	22,18%	21,90%	21,61%	21,43%	21,24%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,84	0,84
	Резерв (+)/Дефицит ("-") ис-	Гкал/ч	0,168	0,17	0,17	0,18	1,05	2,46	2,46	2,46	2,46

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	точника	%	16,3%	16,4%	16,9%	17,3%	55,3%	74,4%	74,5%	74,6%	74,7%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,68	1,682	1,682	1,683	1,683	1,68	1,68	1,68	1,68
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,369	0,367	0,359	0,351	0,343	0,337	0,332	0,328	0,324
		%	22,45%	22,33%	21,95%	21,57%	21,19%	20,92%	20,65%	20,47%	20,29%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,64	1,64	1,63	1,63	1,62	1,61	1,61	1,60	1,60
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,038	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
		%	2,3%	2,4%	2,9%	3,4%	3,9%	4,3%	4,6%	4,8%	5,1%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,329	0,329	0,326	0,323	0,320	0,317	0,314	0,312	0,309
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	14,57	14,573	14,576	14,579	14,582	14,59	14,59	14,59	14,59
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,335	1,327	1,300	1,273	1,247	1,229	1,210	1,198	1,186
		%	15,38%	15,31%	15,05%	14,78%	14,52%	14,34%	14,15%	14,03%	13,91%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	8,68	8,67	8,64	8,61	8,59	8,57	8,55	8,54	8,53
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	5,897	5,91	5,94	5,96	5,99	6,02	6,04	6,05	6,07
		%	40,5%	40,5%	40,7%	40,9%	41,1%	41,2%	41,4%	41,5%	41,6%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,193	0,193	0,191	0,190	0,188	0,186	0,184	0,183	0,181
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	8,55	8,553	8,555	8,556	8,558	8,56	8,56	8,56	8,56
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,580	0,577	0,566	0,555	0,543	0,536	0,528	0,523	0,518
		%	12,11%	12,05%	11,85%	11,64%	11,44%	11,29%	11,15%	11,05%	10,95%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	4,79	4,79	4,77	4,76	4,75	4,74	4,74	4,73	4,73
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	3,764	3,77	3,78	3,79	3,81	3,82	3,83	3,83	3,84
		%	44,0%	44,1%	44,2%	44,3%	44,5%	44,6%	44,7%	44,7%	44,8%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,064	0,064	0,063	0,063	0,062	0,061	0,061	0,060
		%	6,28%	6,270%	6,219%	6,169%	6,106%	6,044%	5,993%	5,943%	5,893%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,96	0,961	0,961	0,962	0,962	0,96	0,96	0,96	0,96
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,121	0,120	0,117	0,113	0,110	0,108	0,106	0,105	0,104
		%	35,33%	35,15%	34,55%	33,95%	33,35%	32,93%	32,50%	32,22%	31,94%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,619	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,64	0,64	0,64
		%	64,5%	64,6%	64,9%	65,3%	65,6%	65,8%	66,1%	66,2%	66,4%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,99	3,99	3,99	3,99	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,11	2,11	2,11	2,11					
	Расход тепла на собственные	Гкал/ч	0,047	0,047	0,046	0,046					

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нужды	%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%					
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,06	2,062	2,063	2,063					
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,79	1,79	1,79	1,79					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,136	0,135	0,133	0,130					
		%	7,07%	7,03%	6,91%	6,79%					
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,92	1,92	1,92	1,92					
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,139	0,14	0,14	0,15					
		%	6,8%	6,8%	6,9%	7,1%					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,60	8,60	8,60	8,60	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,05	4,05	4,05	4,05					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,089	0,089	0,089	0,088					
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%					
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,96	3,958	3,958	3,959					
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,94	2,94	2,94	2,94					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,461	0,459	0,450	0,441					
		%	13,57%	13,50%	13,27%	13,04%					
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,40	3,40	3,39	3,38					
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,557	0,56	0,57	0,58					
		%	14,1%	14,2%	14,4%	14,6%					
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115	
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,38	5,379	5,380	5,381	5,382	5,383	5,384	5,385	
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка										
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,317	0,315	0,309	0,303	0,297	0,293	0,289	0,286	
		%	9,47%	9,42%	9,26%	9,10%	8,94%	8,82%	8,71%	8,63%	
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,35	3,34	3,34	3,33	3,33	3,32	3,32	3,32	
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,032	2,03	2,04	2,05	2,06	2,06	2,07	2,07	
		%	37,8%	37,8%	37,9%	38,1%	38,2%	38,3%	38,4%	38,4%	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,073	0,073	0,073	0,072	0,071	0,071	0,070	0,069	
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,24	3,243	3,243	3,244	3,245	3,245	3,246	3,247	
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,422	0,420	0,411	0,403	0,394	0,388	0,383	0,379	
		%	16,70%	16,62%	16,33%	16,05%	15,77%	15,57%	15,37%	15,23%	
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,53	2,53	2,52	2,51	2,50	2,50	2,49	2,49	
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,713	0,72	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,76	
		%	22,0%	22,1%	22,4%	22,6%	22,9%	23,1%	23,3%	23,4%	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038
		%	0,85%	0,848%	0,841%	0,834%	0,826%	0,817%	0,810%	0,803%	0,797%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,68	4,681	4,681	4,682	4,682	4,68	4,68	4,68	4,68
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,291	0,290	0,284	0,279	0,274	0,270	0,266	0,263	0,261
		%	9,80%	9,75%	9,58%	9,42%	9,25%	9,13%	9,02%	8,94%	8,86%

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,97	2,97	2,97	2,96	2,96	2,95	2,95	2,95	2,94
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,706	1,71	1,71	1,72	1,73	1,73	1,73	1,74	1,74
		%	36,5%	36,5%	36,6%	36,7%	36,9%	36,9%	37,0%	37,1%	37,1%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,124	0,124	0,123	0,122	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,49	5,485	5,486	5,487	5,489	5,49	5,49	5,49	5,49
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,491	0,488	0,479	0,469	0,460	0,454	0,447	0,443	0,439
		%	11,05%	10,99%	10,81%	10,62%	10,43%	10,30%	10,17%	10,08%	9,99%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	4,44	4,44	4,43	4,42	4,41	4,41	4,40	4,39	4,39
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,042	1,05	1,06	1,07	1,08	1,08	1,09	1,10	1,10
		%	19,0%	19,1%	19,2%	19,4%	19,6%	19,8%	19,9%	20,0%	20,1%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
		%	1,49%	1,483%	1,471%	1,459%	1,444%	1,429%	1,417%	1,406%	1,394%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,33	1,329	1,329	1,329	1,330	1,33	1,33	1,33	1,33
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,262	0,260	0,254	0,248	0,242	0,238	0,234	0,231	0,228
		%	27,43%	27,29%	26,82%	26,36%	25,89%	25,56%	25,23%	25,01%	24,79%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,95	0,95	0,95	0,94	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,375	0,38	0,38	0,39	0,40	0,40	0,40	0,41	0,41
		%	28,2%	28,4%	28,8%	29,3%	29,8%	30,1%	30,4%	30,6%	30,8%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		%	2,21%	2,208%	2,191%	2,173%	2,151%	2,129%	2,111%	2,093%	2,075%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,07	0,066	0,066	0,066	0,066	0,07	0,07	0,07	0,07
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,026	0,025	0,025	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022
		%	42,23%	42,02%	41,30%	40,58%	39,87%	39,36%	38,85%	38,51%	38,18%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		%	7,7%	8,0%	9,1%	10,3%	11,4%	12,1%	12,9%	13,4%	13,8%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050	0,050
		%	2,27%	2,266%	2,248%	2,230%	2,207%	2,185%	2,166%	2,148%	2,130%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,29	2,287	2,287	2,288	2,288	2,29	2,29	2,29	2,29
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,388	0,385	0,377	0,369	0,361	0,356	0,350	0,346	0,343
		%	19,08%	18,99%	18,66%	18,34%	18,01%	17,78%	17,56%	17,40%	17,25%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,03	2,03	2,02	2,01	2,01	2,00	1,99	1,99	1,99
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,255	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30
		%	11,1%	11,2%	11,6%	12,0%	12,4%	12,6%	12,9%	13,1%	13,2%
Котельная ООО	Установленная тепловая мощ-	Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
"Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	ность										
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,031
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,48	1,480	1,480	1,480	1,480	1,48	1,48	1,48	1,48
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,453	0,449	0,435	0,421	0,407	0,398	0,389	0,383	0,377
		%	47,35%	47,12%	46,31%	45,51%	44,70%	44,13%	43,57%	43,19%	42,81%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,523	0,53	0,54	0,56	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60
		%	35,3%	35,6%	36,6%	37,5%	38,5%	39,1%	39,7%	40,1%	40,6%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,124	0,124	0,123	0,122	0,121	0,119	0,118	0,117	0,117
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,50	5,496	5,497	5,498	5,499	5,50	5,50	5,50	5,50
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,938	0,932	0,911	0,890	0,870	0,855	0,841	0,831	0,822
		%	24,92%	24,79%	24,37%	23,94%	23,52%	23,22%	22,92%	22,72%	22,52%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,77	3,76	3,74	3,72	3,70	3,68	3,67	3,66	3,65
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,730	1,74	1,76	1,78	1,80	1,82	1,83	1,84	1,85
		%	31,5%	31,6%	32,0%	32,4%	32,8%	33,0%	33,3%	33,5%	33,7%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,328	0,328	0,325	0,322	0,319	0,316	0,313	0,311	0,308
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	14,52	14,524	14,527	14,530	14,533	14,54	14,54	14,54	14,54
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,813	0,809	0,794	0,779	0,764	0,754	0,743	0,736	0,729
		%	8,25%	8,20%	8,06%	7,92%	7,78%	7,68%	7,59%	7,52%	7,45%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	9,87	9,86	9,85	9,83	9,82	9,81	9,79	9,79	9,78
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	4,659	4,66	4,68	4,70	4,72	4,73	4,74	4,75	4,76
		%	32,1%	32,1%	32,2%	32,3%	32,5%	32,5%	32,6%	32,7%	32,8%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
		%	2,21%	2,205%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,41	0,410	0,410	0,410	0,410	0,41	0,41	0,41	0,41
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,121	0,120	0,116	0,111	0,107	0,104	0,102	0,100	0,098
		%	55,35%	55,08%	54,14%	53,19%	52,25%	51,59%	50,92%	50,48%	50,04%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,190	0,19	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21
		%	46,4%	46,8%	47,9%	48,9%	49,9%	50,6%	51,3%	51,8%	52,2%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012
		%	1,47%	1,462%	1,450%	1,439%	1,424%	1,409%	1,398%	1,386%	1,374%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,87	0,872	0,872	0,872	0,872	0,87	0,87	0,87	0,87

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019
		%	8,95%	8,91%	8,75%	8,60%	8,45%	8,34%	8,24%	8,16%	8,09%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,639	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
		%	73,3%	73,3%	73,4%	73,4%	73,5%	73,5%	73,5%	73,5%	73,6%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,081	0,081	0,081	0,080	0,079	0,078	0,078	0,077	0,076
		%	0,97%	0,965%	0,957%	0,949%	0,940%	0,930%	0,922%	0,915%	0,907%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,34	8,34	8,34	8,34
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,028
		%	0,39%	0,39%	0,38%	0,37%	0,37%	0,36%	0,36%	0,36%	0,35%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,432	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
		%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,3%	5,3%	5,3%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Котельная ООО "СмолАТП"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,055	0,054	0,054	0,054	0,053	0,052	0,052	0,052	0,051
		%	2,90%	2,891%	2,868%	2,844%	2,815%	2,786%	2,763%	2,740%	2,717%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	Присоединенная (договорная)	Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	тепловая нагрузка										
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,186	0,185	0,181	0,177	0,174	0,171	0,168	0,167	0,165
		%	15,00%	14,93%	14,67%	14,42%	14,16%	13,98%	13,80%	13,68%	13,56%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,24	1,24	1,23	1,23	1,23	1,22	1,22	1,22	1,22
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,590	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61
		%	32,3%	32,3%	32,6%	32,8%	33,0%	33,2%	33,3%	33,4%	33,5%
ООО "Коммунальные системы"											
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,079	0,079	0,078	0,077	0,077	0,076	0,075	0,074	0,074
		%	3,48%	3,476%	3,448%	3,420%	3,385%	3,351%	3,323%	3,295%	3,267%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,19	2,19
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,120	0,119	0,117	0,115	0,113	0,111	0,110	0,109	0,108
		%	7,30%	7,26%	7,14%	7,01%	6,89%	6,80%	6,72%	6,66%	6,60%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,64	1,64	1,64	1,64	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,539	0,54	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,56
		%	24,7%	24,8%	24,9%	25,0%	25,1%	25,2%	25,3%	25,4%	25,5%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,046	0,046	0,045	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
		%	0,99%	0,990%	0,982%	0,975%	0,965%	0,955%	0,947%	0,939%	0,931%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,181	0,180	0,177	0,173	0,170	0,168	0,165	0,164	0,162
		%	8,153%	8,11%	7,97%	7,84%	7,70%	7,60%	7,50%	7,44%	7,37%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,22	2,22	2,22	2,21	2,21	2,21	2,21	2,20	2,20
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,346	2,35	2,35	2,35	2,36	2,36	2,36	2,37	2,37
		%	51,4%	51,4%	51,5%	51,5%	51,6%	51,7%	51,7%	51,8%	51,8%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030	0,030
		%	1,95%	1,95%	1,93%	1,92%	1,90%	1,88%	1,86%	1,85%	1,83%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,018	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,038	0,038	0,037	0,037	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034
		%	3,62%	3,60%	3,54%	3,48%	3,41%	3,37%	3,33%	3,30%	3,27%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,06	1,06	1,06	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,532	0,53	0,53	0,53	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		%	33,5%	33,5%	33,6%	33,6%	33,7%	33,7%	33,8%	33,8%	33,8%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"											
Котельная п. 430 км	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,112	0,112	0,111	0,110	0,109	0,108	0,107	0,106	0,105
		%	5,67%	5,66%	5,61%	5,56%	5,51%	5,45%	5,41%	5,36%	5,32%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,88	1,88
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
		%	0,34%	0,33%	0,33%	0,32%	0,32%	0,31%	0,31%	0,31%	0,30%

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,766	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
		%	41,0%	41,0%	41,0%	41,0%	41,1%	41,1%	41,1%	41,2%	41,2%
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,159	0,158	0,157	0,156	0,154	0,153	0,152	0,150	0,149
		%	2,21%	2,20%	2,19%	2,17%	2,15%	2,12%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,05
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,305	0,303	0,297	0,291	0,285	0,281	0,277	0,275	0,272
		%	12,12%	12,06%	11,85%	11,64%	11,44%	11,29%	11,15%	11,05%	10,95%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,51	2,51	2,51	2,50	2,50	2,49	2,49	2,48	2,48
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	4,522	4,52	4,53	4,54	4,55	4,55	4,56	4,56	4,56
		%	64,3%	64,3%	64,4%	64,5%	64,6%	64,6%	64,7%	64,7%	64,8%
ООО "Строй Инвест"											
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,023
		%	2,21%	2,20%	2,19%	2,17%	2,15%	2,12%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,07	1,07	1,07	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
		%	2,53%	2,51%	2,47%	2,43%	2,39%	2,36%	2,32%	2,30%	2,28%
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,734	0,73	0,73	0,73	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
		%	68,3%	68,3%	68,3%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,086	0,085	0,085	0,084	0,083	0,082	0,082	0,081	0,080
		%	1,29%	1,29%	1,28%	1,27%	1,26%	1,24%	1,23%	1,22%	1,21%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	6,53	6,53	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,52	1,52	1,52	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
		%	0,47%	0,46%	0,46%	0,45%	0,44%	0,44%	0,43%	0,43%	0,42%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,52	1,52	1,52	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	5,010	5,01	5,01	4,04	4,04	4,05	4,05	4,05	4,05
		%	76,7%	76,7%	76,7%	61,9%	61,9%	61,9%	61,9%	61,9%	61,9%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050	0,050
		%	1,07%	1,07%	1,06%	1,05%	1,04%	1,03%	1,02%	1,01%	1,01%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,92	4,92	4,92
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,84	0,84	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,011	0,010	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030
		%	1,24%	1,24%	1,22%	1,19%	1,17%	1,16%	1,14%	1,13%	1,12%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,85	0,85	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	4,065	4,07	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
		%	82,7%	82,8%	45,8%	45,8%	45,8%	45,8%	45,8%	45,8%	45,8%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,309	0,308	0,306	0,303	0,300	0,297	0,295	0,292	0,290
		%	2,21%	2,21%	2,19%	2,17%	2,15%	2,13%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	13,67	13,67	13,67	13,68	13,68	13,68	13,69	13,69	13,69
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,918	0,913	0,896	0,879	0,862	0,850	0,838	0,830	0,822
		%	9,25%	9,20%	9,05%	8,89%	8,73%	8,62%	8,51%	8,44%	8,36%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	9,92	9,92	9,90	9,88	9,87	9,86	9,84	9,84	9,83
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	3,747	3,75	3,77	3,79	3,81	3,83	3,84	3,85	3,86
		%	27,4%	27,5%	27,6%	27,7%	27,9%	28,0%	28,1%	28,1%	28,2%
Котельная №83	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,081	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,077	0,077	0,076
		%	2,21%	2,20%	2,18%	2,17%	2,14%	2,12%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,364	1,351	1,307	1,265	1,224	1,195	1,168	1,150	1,132
		%	48,18%	47,94%	47,12%	46,30%	45,48%	44,90%	44,32%	43,94%	43,55%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,83	2,82	2,77	2,73	2,69	2,66	2,63	2,62	2,60
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,768	0,78	0,83	0,87	0,91	0,94	0,97	0,99	1,01
		%	21,3%	21,7%	22,9%	24,1%	25,3%	26,1%	26,9%	27,4%	27,9%

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
АО "Пирамида"											
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033
		%	0,94%	0,94%	0,93%	0,92%	0,91%	0,90%	0,90%	0,89%	0,88%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		%	0,24%	0,24%	0,23%	0,23%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	3,514	3,51	3,51	3,51	3,51	3,52	3,52	3,52	3,52
		%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
БМК, ул. Нахимова, 30	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
		%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023
		%	5,21%	5,19%	5,10%	5,01%	4,92%	4,86%	4,80%	4,76%	4,71%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,333	0,333	0,334	0,334	0,335	0,335	0,335	0,335	0,336
		%	40,0%	40,0%	40,0%	40,1%	40,1%	40,2%	40,2%	40,3%	40,3%

4.2 Гидравлический расчёт передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Гидравлические расчеты передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети, выполнены при разработке настоящей схемы теплоснабжения в программно-расчетном комплексе Zulu с применением модуля ZuluThermo версии 8.0. Выборочные выгрузки представлены в п. 1.3.5 книги 1.

Гидравлический расчет выполнен с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей. Расчет выполнен для каждого источника тепловой энергии в течение всего рассматриваемого расчетного срока. При этом оптимальный гидравлический режим может быть обеспечен при условии наладки тепловой сети. Гидравлический режим представлен в электронной модели системы теплоснабжения. Для определения пропускной способности тепловых сетей от существующих источников тепла с помощью электронной модели проведены многовариантные гидравлические расчеты как при существующих на 2021 год присоединенных тепловых нагрузках, так и при перспективных тепловых нагрузках на 2029.

Анализ результатов гидравлического расчета показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей в полном объеме. В качестве примера на рисунках 4.1, 4.3 показан путь пьезометрических графиков для ряда участков тепловых сетей от источников тепла, на которых происходить изменение перспективной нагрузки. Пьезометрические графики для этих источников тепла показаны на рисунках 4.2, 4.4, соответственно.

В случае изменения существующей гидравлической системы, заказчик может провести гидравлические расчеты системы теплоснабжения любой закольцованности в ГИС Zulu Thermo 8.0.

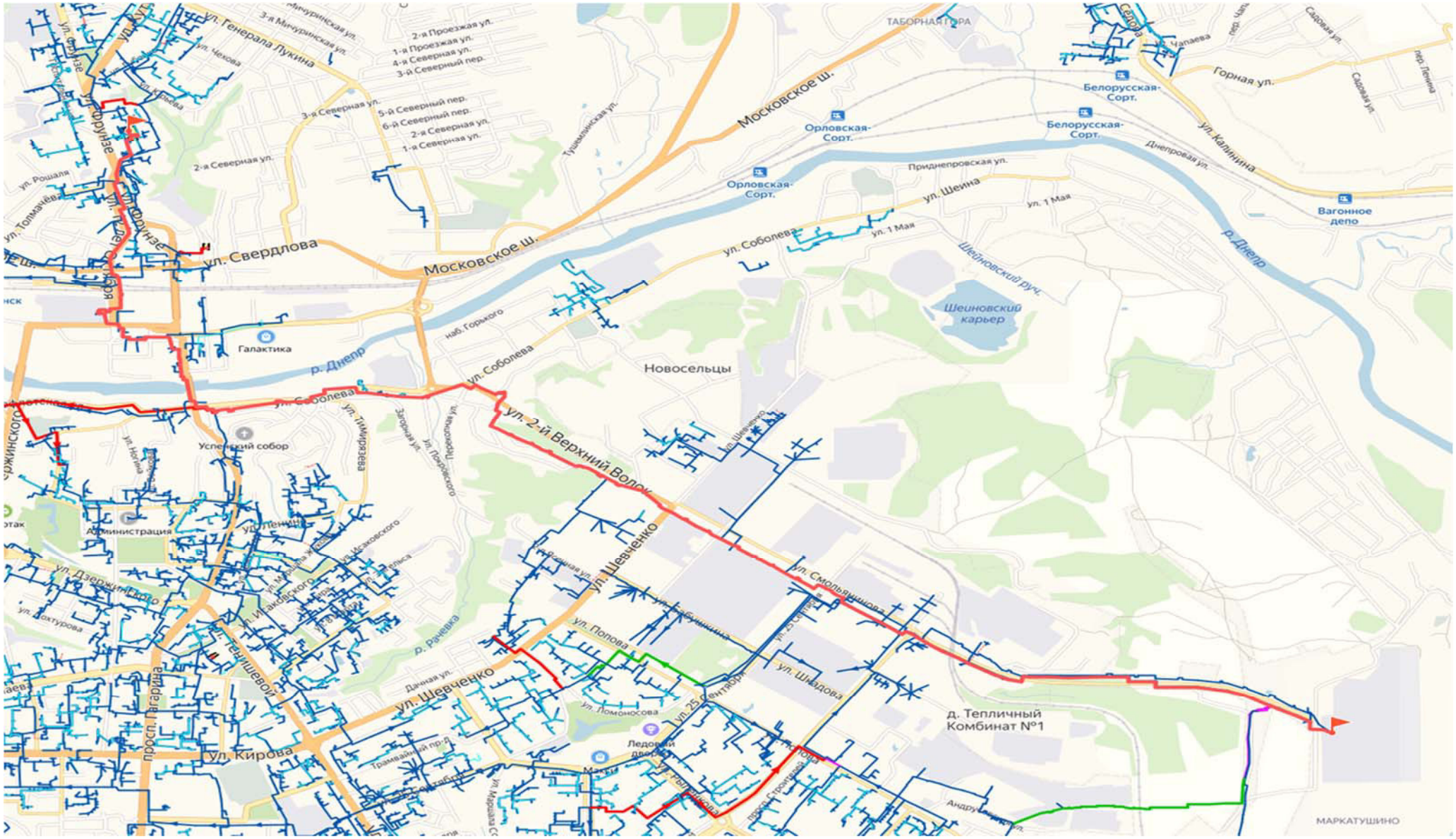


Рисунок 4.1 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница №1»

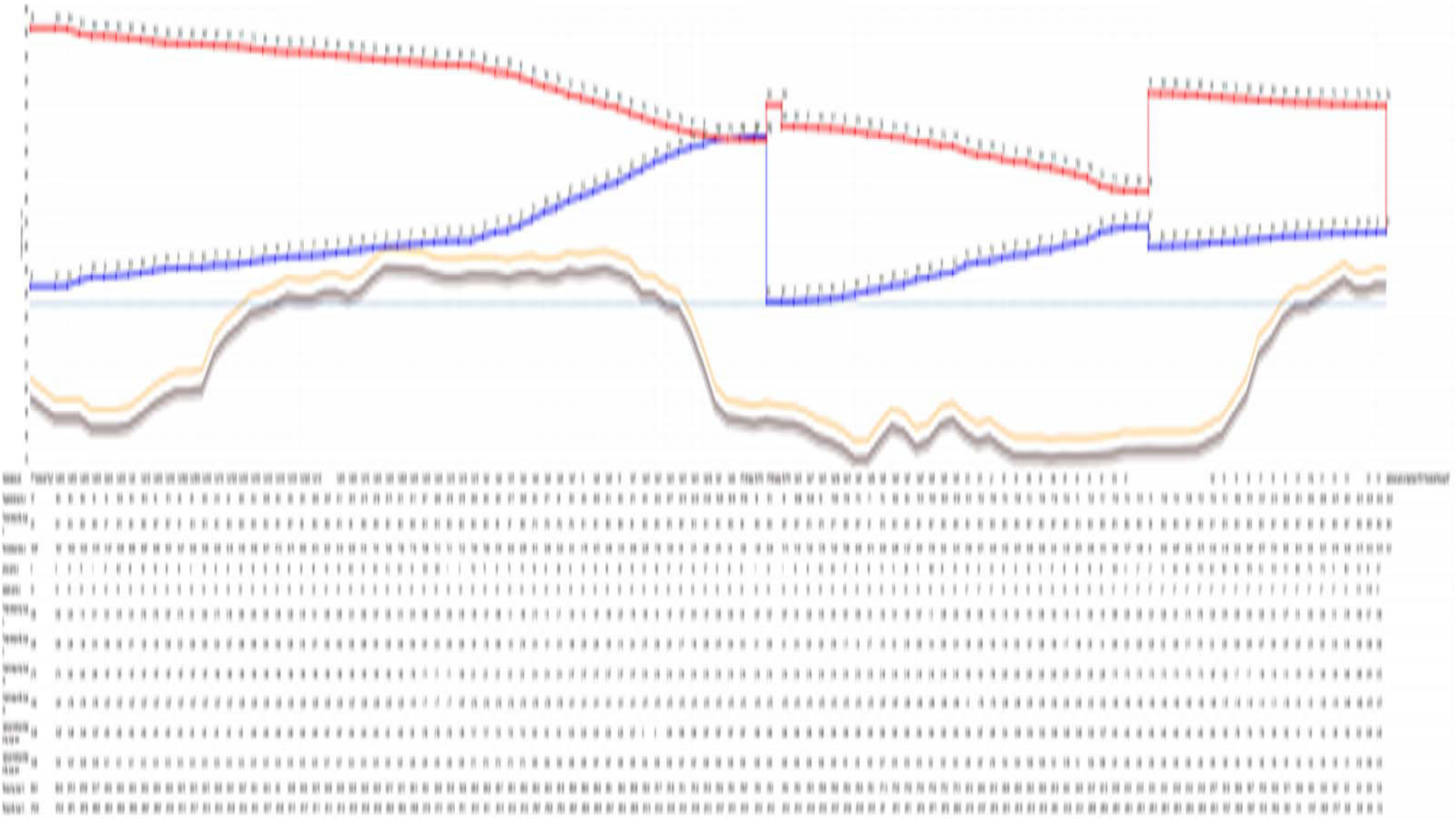


Рисунок 4.2 – Пьезометрический график для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница №1»

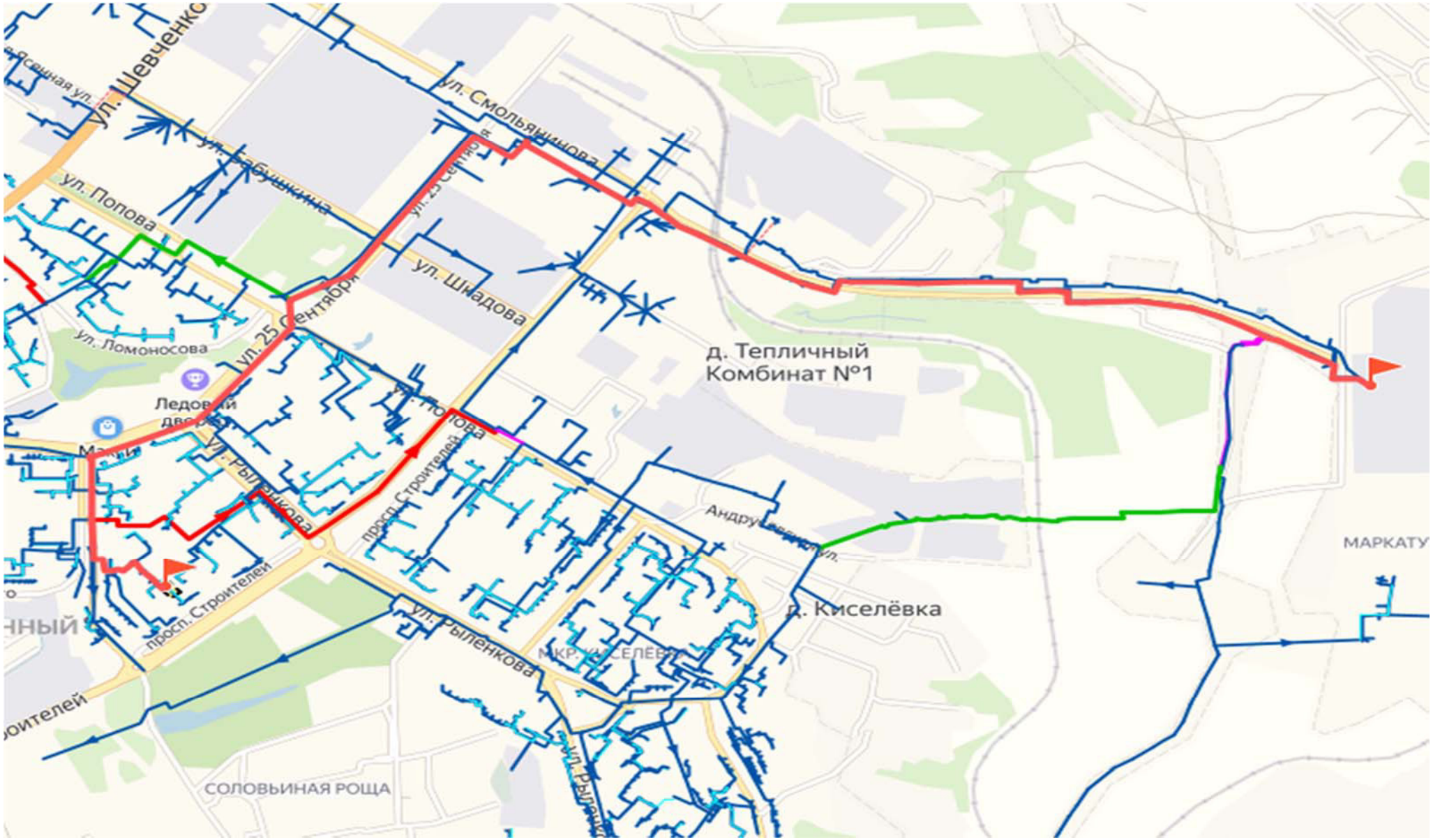


Рисунок 4.3 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки детского эколого-биологического центра

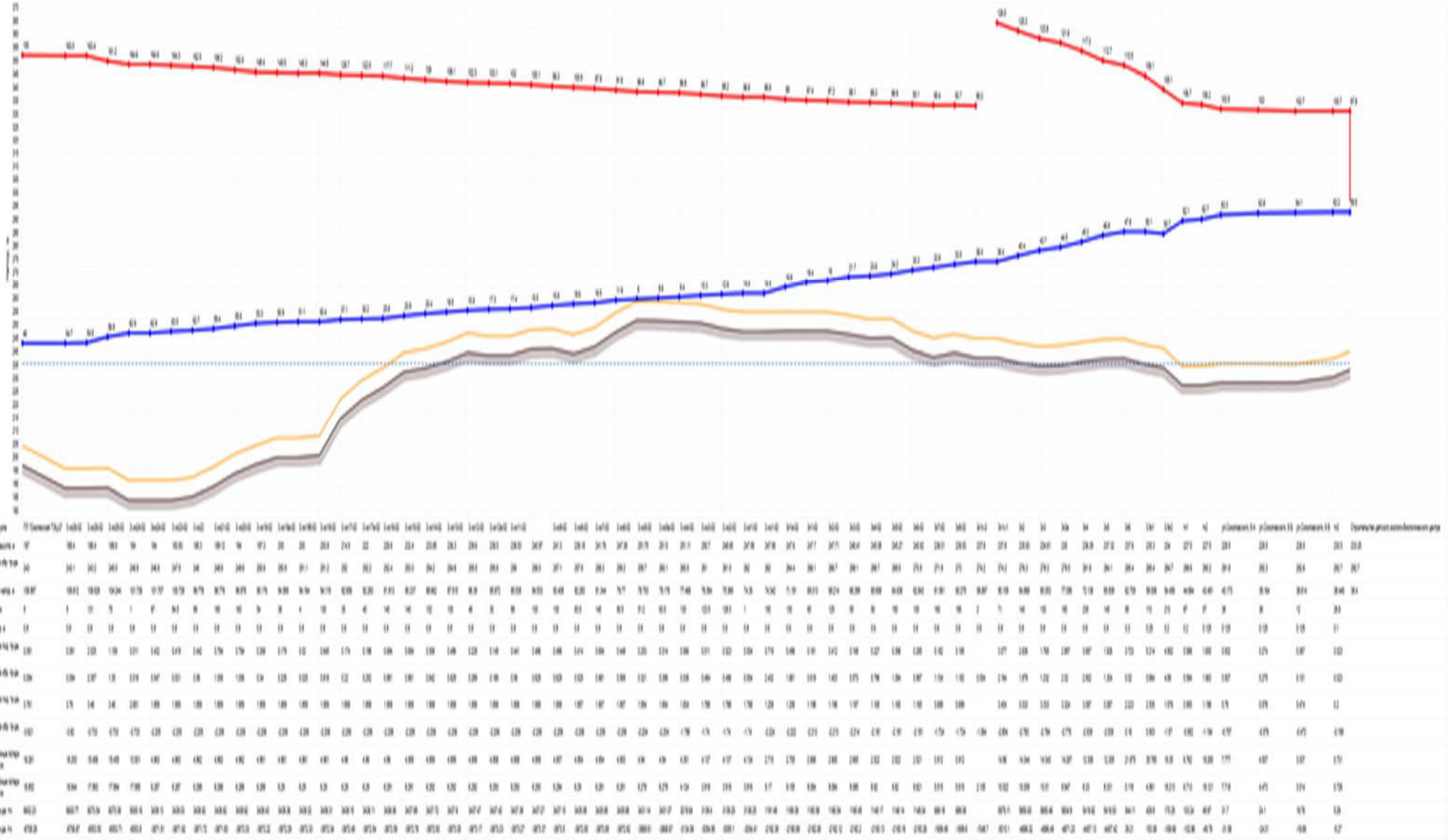


Рисунок 4.4 – Пьезометрический график для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки детского эколого-биологического центра

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Значения резервов (дефицитов) тепловой мощности источников теплоснабжения города Смоленск, для развития системы теплоснабжения, отдельно по периодам реализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 4.1 раздела 4.1.

Анализ данных таблицы 4.1 раздела 4.1 книги 4 показывает, что:

1. Имеются источники тепла, на которых на сегодняшний день дефицита тепловой мощности нет и на которых, планируется прирост тепловой мощности в расчетный период до 2029 года. К таким источникам тепла относятся:

● ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

● БМК, ул. Рыленкова и БМК, пер. Ново-Чернушенский ООО "Городские инженерные сети".

Эти источники тепла имеют достаточные резервы тепловой мощности для подключения прогнозируемых перспективных тепловых нагрузок потребителей.

2. Имеются котельные, на которых на сегодняшний день дефицита тепловой мощности нет и на которых, не планируется прироста тепловой мощности в расчетный период до 2029 года (см. таблицу).

4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Изменения существующих балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в части 6 книги 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. Изменения перспективных балансов тепловой мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обусловлены корректировкой показателей базового периода – 2021 года.

5 Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, из которых будет отобран рекомендуемый вариант, который будет принят за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность. Критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки вариантов мастер-плана.

В основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения положены основные принципы, являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

● обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;

● снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;

● согласованность с планами и программами развития города Смоленска.

Мастер-план, учитывающий прирост тепловой нагрузки в оптимистическом сценарии развития системы теплоснабжения по годам реализации схемы теплоснабжения, приведен на рисунке 5.1.

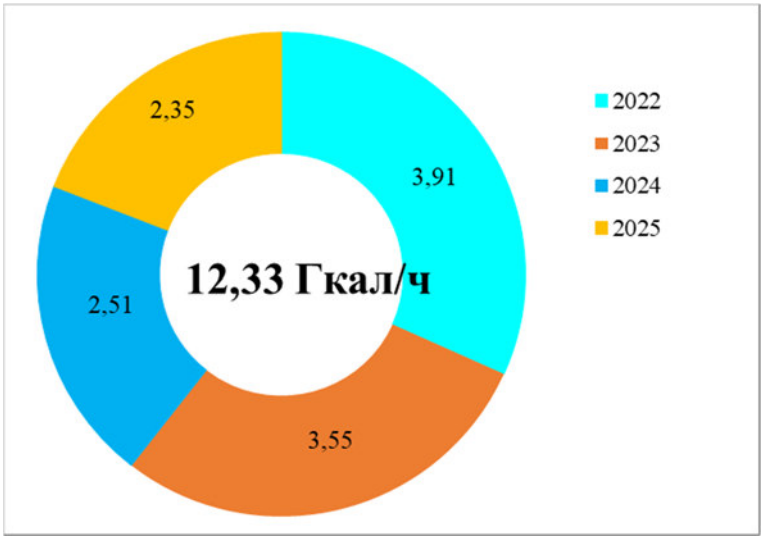


Рисунок 5.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария

Общая величина нагрузки на систему теплоснабжения города Смоленска, соответствующая оптимистическому сценарию, на расчетный срок, составит 752,05 Гкал/ч, в том числе по этапам реализации:

- 2021 год – 714,4 Гкал/ч (базовая);
- к 2025 году – 726,73 Гкал/ч;
- к 2029 году – 726,73 Гкал/ч.

Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии представлено на рисунке 5.2.

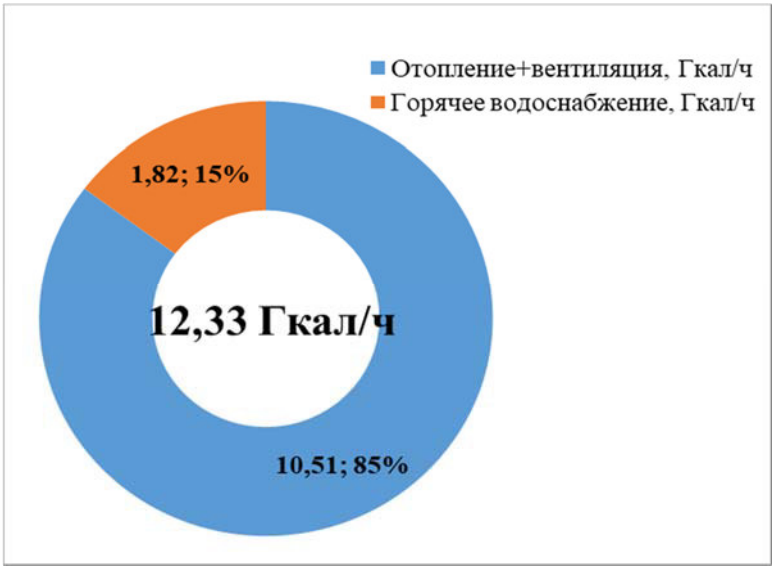


Рисунок 5.2 - Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии.

Видно, что на протяжении рассматриваемого периода преобладающей в прогнозируемой тепловой нагрузке будет отопительная нагрузка, доля которой составляет около 85%.

Таким образом, суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки по городу Смоленску в расчетный срок схемы централизованного теплоснабжения до 2029 года, при оптимистическом сценарии развития системы теплоснабжения, составляет 12,33 Гкал/ч. Одновременно с этим, нель-

зя не учитывать высокую вероятность исполнения прогноза потребности в тепловых нагрузках (фактически используемой мощности), соответствующего умеренному сценарию. Прогноз, соответствующий умеренному сценарию (в прогнозе, учитывающем рост обеспеченности населения жильем на уровне 31,4 $м^2$/чел), сохраняет ожидания в части прироста тепловой нагрузки на уровне физического "0", либо ее снижения на уровне не менее 0,5% в год. Указанное соотношение подтверждается:

● ретроспективными данными (оценка величины используемой мощности, производимая на основании показателей средств коммерческих измерений, установленных на источниках тепловой энергии);

● снижением тепловой нагрузки промышленных потребителей (в основном потребителей, использующих ресурсы от сетей пароснабжения, нагрузка которых к 2023 году, также будет определяться на уровне физического "0");

● ожидаемым эффектом от реализации положений действующего законодательства в части энергосбережения и повышения энергетической эффективности, при котором удельное потребление тепловой энергии будет снижаться по мере приведения тепловой защиты зданий и сооружений в соответствие с требованиями и нормами технического регулирования РФ в особенности на объектах в виде МКД, подвергающимся капитальному ремонту и реконструкции, а также выводу из эксплуатации объектов ветхого жилого фонда;

● выводу из эксплуатации объектов ветхого жилого фонда.

Соответственно суммированный эффект, определенный исходя и расчета влияния вышеуказанных факторов, определяет темп снижения тепловых нагрузок (фактически используемой мощности) с динамикой на уровне 1,5% в год и не может, покрыться нагрузкой от новых присоединений. Поэтому, при суммарном ожидаемом приросте тепловой нагрузки в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, в оптимистическом прогнозе 12,33 Гкал/ч, может иметь место либо отрицательное значение прироста, либо значение близкое к 0 Гкал/ч.

Учитывая, что практически вес прирост тепловой нагрузки при оптимистическом варианте развития систем централизованного теплоснабжения может быть покрыт за счет существующего неиспользуемого резерва теплофикационной мощности Смоленской ТЭЦ 2, то основной потенциал улучшения топливного баланса системы теплоснабжения, связан с возможностью использования преимуществ режима комбинированного производства тепловой и электрической энергии. Так как дозагрузка основного оборудования Смоленской ТЭЦ является основной возможностью обеспечения минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе и позволяет, при оптимистическом сценарии, прогнозировать улучшение показателей энергетической эффективности для всей системы теплоснабжения, за счет фактора увеличения базы регулируемой выручки.

Однако нельзя не учитывать исполнения прогноза потребности в тепловых нагрузках, соответствующего умеренному сценарию, когда прирост тепловых нагрузок может иметь либо отрицательное значение, либо значение, определяемое в пределах 0 Гкал/ч, что формирует высокий риск наступления факторов, влекущих за собой рост цен (тарифов) на тепловую энергию и теплоносителей, сверх сценарного уровня.

Указанный риск, связан с наличием следующих факторов внешнего характера, а именно:

● Снижение уровня теплофикационной выработки на источнике с комбинированным производством тепловой энергии, в связи с необходимостью выполнения обязательств поддержания электрической мощности в летний период при сетевых ограничениях (вывод в ремонт объектов сетевого хозяйства). Увеличение времени работы источника тепла в конденсационном цикле приведет к фактическому изменению затрат на приобретение топлива, распределяемого между двумя

видами продукции основной деятельности (тепловой и электрической энергии) вырабатываемой на базовом источнике энергетического узла.

● Рост выпадающих доходов, связанных с сохранением или незначительным уменьшением условно-постоянных затрат на поддержание работоспособности оборудования с низким коэффициентом используемой мощности. Указанный фактор, определяет снижение базы регулируемой выручки теплоснабжающих организаций, которое возникает при снижении объема реализации основной продукции отсутствии и невозможности существенного сокращения условно-постоянных расходов по основным статьям (ресурсы на покрытие производственно-хозяйственных нужд, ремонты, персонал) и влечет за собой риск увеличения тарифов на производство тепловой энергии.

При разработке схемы системы теплоснабжения города Смоленска, на перспективу до 2029 года приняты следующие допущения:

1. При формировании единого (благоприятного) прогноза социально-экономического развития муниципального образования с отражением величины прироста перспективных нагрузок, соответствующих оптимистическому прогнозу, технические решения, принимаемые в схеме теплоснабжения, учитывают также и последствия, наступающие при умеренном варианте.

2. В качестве основного принципа, используется фактор сохранения и роста обеспеченности, существующих и перспективных потребителей города Смоленска централизованным горячим водоснабжением. При этом учитывая отсутствие утвержденных муниципальных программ, направленных на реализацию комплекса мер направленных на переход способа регулирования и распределения полезно используемой мощности от индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), все улучшения основных показателей функционирования систем теплоснабжения (улучшение качества энергобалансов) определялись за счет модернизации существующих центральных тепловых пунктов (ЦТП).

3. С учетом того, что базовый источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ 2 имеет значительный профицит используемой мощности (более 42%), подтвержденный данными суточного мониторинга тепловых нагрузок, а также факт планируемой модернизации станции в 2024-2026 году, строительство новых генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории города Смоленска – не целесообразно. В связи с наличием вышеуказанного фактора, наиболее эффективными решениями, в части распределения мощности в системе теплоснабжения города Смоленска, будут решения, позволяющие осуществить перевод тепловых нагрузок с источников тепла с низким коэффициентом используемой мощности. При этом указанный перевод, необходимо осуществлять за счет изменения режима использования мощности неэффективных источников (пиковый режим работы, либо вывод из эксплуатации), находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения базового источника и строительства тепловых сетей, учитывающего минимизацию стоимости такого перевода. При этом под минимизацией стоимости, предусматривается исполнение требований по обеспечению проектных расходов на создание таких теплосетевых объектов, которые должны быть ниже, чем альтернативный проект реконструкции (модернизации) неэффективно используемой мощности.

4. Приоритет использование природного газа в качестве основного топлива для модернизируемых и вновь строящихся источников тепловой энергии;

5. Обоснованное изменение температурного графика и сохранение существующих параметров теплоносителя, соответствующего фактически используемым эксплуатационным режимным характеристикам на уровне, утвержденном в базовом периоде и использование существующих (соответствующих текущим поддерживаемым параметрам теплоносителей) режимных карт для переналадки теплопотребляющих установок.

Все вышеуказанные принципы, должны использоваться при формировании возможных сценариев развития систем теплоснабжения городского округа, с учетом сложившегося социально-бытового, экономического, демографического, транспортного и экологического состояния городской инфраструктуры, перспектив развития городского округа, изложенных в генеральном плане и муниципальных программах.

На ряде территорий города Смоленска в настоящее время застройщиками реализуется проект обеспечения теплом эксплуатируемых многоквартирных домов за счет поквартирного отопления. Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». На этих территориях изменение схемы теплоснабжения не предполагается, поэтому обеспечение ожидаемого прироста тепловой нагрузки в этих районах не планируется за счет строительства новых источников тепла и централизованного теплоснабжения потребителей.

Для теплоснабжения перспективной застройки, предлагается сохранение существующей системы теплоснабжения с подключением перспективных потребителей тепла к существующим источникам тепла в зоне действия, которых они находятся.

При разработке схемы теплоснабжения было принято во внимание наличие достаточного резерва тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2, обязательная необходимость реконструкции действующих источников тепла, в связи с неудовлетворительным состоянием и износом оборудования, и целесообразности подключения перспективных тепловых нагрузок на действующие источники тепла строительству новых котельных.

Принятый вариант развития схемы теплоснабжения на период до 2029 года сформирован на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенный в главе 2, как наиболее выгодного, как с точки зрения энергетической эффективности, так и с точки зрения целесообразности вложения денежных средств.

Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла. Кроме того, при возможном изменении планов застройки для теплоснабжения потребителей с небольшим теплопотреблением, удаленных от источников централизованного теплоснабжения, целесообразно рассматривать и вариант использования автономных источников тепла (отдельно стоящие и пристроенные газовые котельные малой мощности). Поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Здесь уместно отметить, что на котельных, имеющих достаточный резерв тепловой мощности для подключения перспективных нагрузок, а также котельных, по которым не планируются решения по переводу в пиковый режим или выводу из эксплуатации, предполагается проведение технического перевооружения, которое предусматривает на всех таких котельных:

- вывод из эксплуатации морально устаревших котлов с заменой на современные котлы с КПД не менее 91-92%, которые оснащены новыми высокоэффективными горелками;
- вывод из эксплуатации, консервация, демонтаж избыточных источников тепловой энергии (в соответствии с требованиями пункта 11 "Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012), что определяет исключение таких объектов из программы технического перевооружения и реконструкции;
- использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме;

● утверждением 5-ти летнего графика с обязательным включением в указанный график циркуляционных насосов обеспечивающих нагрузку нужд горячего водоснабжения и всех агрегатов с номинальной производительностью превышающих 15% от фактически используемой величины с возможностью выхода на максимальную производительность при аварийных ситуациях.

● оснащение основных узлов, влияющих на баланс схемы потокораспределения и контрольно-измерительными приборами и средствами технологического учета;

● наладка сетей с установкой балансирующих устройств;

● приведение в соответствие параметрам теплоносителей и производительности (мощности) с учетом указанных параметров поверхностей нагрева теплообменников в центральных и групповых тепловых пунктах;

● установка систем регулирования параметров теплоносителей;

● монтаж автоматических систем подпитки тепловых сетей (основной и аварийной);

● систем вакуумной деаэрации, предназначенных для удаления растворенного кислорода и углекислоты из подпиточной воды;

● установку гравитационных грязевиков на обратных трубопроводах тепловых сетей для очистки от «вторичных» окислов железа (Fe2O3) накопленных в системе за предыдущие годы эксплуатации.

Кроме того, в соответствии с требования действующего законодательства в рамках актуализации схемы теплоснабжения, также должны быть предусмотрены следующие мероприятия (выполняемые за счет средств теплоснабжающих организаций):

● установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);

● проведение обязательного энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии;

● разработка инвестиционных программ по развитию систем теплоснабжения города Смоленска.

Рассматриваемый вариант предполагает ориентироваться в первую очередь на строительство или реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей, со сроком службы более 25 лет и превышением предельного уровня интенсивности отказов (либо с определяющим влиянием на указанный уровень в пределах оцениваемой системы теплоснабжения). Как сами технические решения, так и стоимость их реализации, предполагает использование при реконструкции основного оборудования и передаточных устройств технических решений, увеличивающих срок службы до предельного значения – 25 лет. Также предполагается использование металлических трубопроводов с ППУ-изоляцией в магистральных сетях и полимерных трубопроводов в сетях горячего водоснабжения и сетях, работающих по прямому температурному графику.

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения выполняется путём сопоставления капитальных и эксплуатационных затрат по каждому предложенному варианту.

Для систем теплоснабжения городского округа, рассмотрен один оптимистический сценарий перспективного развития с подключением перспективных потребителей к существующим источникам теплоснабжения, в частности к тепловой электрической станции ТЭЦ-2. Возможность

возникновения иных сценариев развития городского округа, для рассмотрения – не предусмотрена за исключением, прогноза умеренного сценария развития городского округа.

В целях повышения надежности и экономичности работы системы теплоснабжения, в рамках оптимистического сценария перспективного развития систем теплоснабжения городского округа, на период до 2029 года, рассмотрены два варианта реализации комплекса мероприятий, вне зависимости от сценария реализации мастер-плана (оптимистический или умеренный).

Подробный перечень мероприятий по перспективному развитию систем централизованного теплоснабжения городского округа приводится в соответствующих разделах книг 7 и 8.

Вариант 1 (базовый) предусматривает реализацию мероприятий:

а) Подключение перспективных потребителей городского округа к существующим источникам теплоснабжения.

б) Модернизация ПП «Смоленская ТЭЦ-2», в соответствии с пунктом 266 постановления Правительства Российской Федерации от 25.01.2019 № 43 "О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций», предусматривающая:

● замену на турбогенераторе ст.№3 паровой турбины Т-110 на Т-130, генератора ТВФ-120 на ТФ-160 и трансформатора ТДЦ-125000 на ТДЦ-160000;

● замену на турбогенераторе ст.№2 паровой турбины Т-105 на Т-126, генератора ТВФ-110 на ТФ-126 и трансформатора ТДЦ-110000 на ТДЦ-126000.

в) Вывод из эксплуатации оборудования котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2 в 2027 году после модернизации станции ПП «Смоленская ТЭЦ-2». На период до 2027 года изменение режима функционирования оборудования котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2 с переводом в режим пикового производства тепловой энергии, с расчетным временем функционирования, не превышающего 360 часов в год. Расчетное время функционирования определено исходя из количества суток, с температурой наружного воздуха ниже минус 15°С и временем перерыва подачи тепла, соответствующего верхней допустимой границы интенсивности отказов на основном пути движения теплоносителя (не превышающего уровень 0,8 ед. на км).

г) Перевод тепловых нагрузок от 8-ми котельных МУП «Смоленсктеплосеть», с общей договорной тепловой нагрузкой 21,53 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 17,28 Гкал/ч, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения ПП «Смоленской ТЭЦ 2», с переключением потребителей, к системе централизованного теплоснабжения ТЭЦ-2. Перечень котельных переводящихся в режим работы ЦТП, приводится в таблице 5.1.

Таблица 5-1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП

№ п/п	Наименование источников	№ п/п	Наименование источников
1	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	5	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1
2	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	6	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3
3	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	7	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б
4	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна

д) мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепла прочих теплоснабжающих организаций.

Вариант 2 (совершенный) предусматривает реализацию мероприятий, заявленных в пунктах, а), б), в), г), д), варианта 1, а также перечень дополнительных мероприятий, имеющих ключевое влияние на изменение показателей надежности и энергетической эффективности:

ж) текущий ремонт теплообменного и насосного оборудования на 65 ЦТП и принятие решений о регулировании групповых узлов подключения (всего 170 групповых точек поставки) с доведением параметров энергетической эффективности (термодинамических параметров теплоносителей) до расчетных значений, электронной модели и снижением уровня возможных технологических нарушений и нарушений качества до минимально-возможных значений.

Основным критерием оценки эффективности инвестиционных программ в обоих вариантах, являлась оценка исполнения обязательных критериев принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения, установленные пунктом 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении". С целью оценки указанных требований, была сформирована расчетная модель, позволяющая оценить динамику показателей:

- обеспечения надежности изменение коэффициента надежности за счет перераспределения зон теплоснабжения между источниками тепловой энергии с различными коэффициентами надежности;
- минимизацию затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе (на основании сравнения изменения совокупных топливных затрат на производство тепловой энергии в долгосрочной перспективе);
- сравнение уровня производства тепловой энергии, осуществляемого в режиме комбинированной выработки (исходя из расчетного соотношения производства в комбинированном и некомбинированном цикле);
- сравнение ожидаемой динамики показателей энергетической эффективности, рассчитанного на основании сравнения удельного расхода топлива и электрической энергии на производство, транспорт и распределение тепловой энергии и теплоносителей, а также влияния изменения термодинамических показателей на удельные значения тепловых потерь в системе теплоснабжения (приведенные к материальным характеристикам сетей).

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в книге 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Ввиду наличия двух сценариев, перспективного развития системы теплоснабжения, обоснование выбора приоритетного варианта развития однозначно указывает, что в качестве наиболее эффективного варианта организации теплоснабжения потребителей города Смоленска, является Вариант 2 (совершенный), обеспечивающий требования пункта 5 и пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении".

Анализ ценовых (тарифных) последствий предлагаемого варианта, перспективного развития систем теплоснабжения города Смоленска, для потребителей представлен в главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

5.4 Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Основной сценарий развития систем теплоснабжения городского округа практически не претерпел изменений.

6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчет нормативов технологических потерь на 2029 год при передаче тепловой энергии выполнен в соответствии с приказом Минэнерго России от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключении новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Согласно Инструкции, к нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы;
- технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год ($м^3$) с его нормируемой утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут.н} = a \cdot V_{год} \cdot n_{год} 10^{-2} = m_{ут.год.н} n_{год},$$

где:

a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м3/ч•м3, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения;

$V_{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в трубопроводах тепловых сетей, $м^3$;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, час;

$m_{ут.год.н}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $м^3/ч$.

Затраты теплоносителя на пусковое заполнение тепловых сетей, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей по формуле:

$$G^{p}_{п.п} = 1,5 \cdot V_{этс}$$

где:

$V_{этс}$ – объем трубопроводов тепловой сети, на обслуживании, м^3.

Расчетные годовые потери сетевой воды на регламентные испытания определятся по формуле:

$$G^{p}_{п.и} = 2 \cdot V_{этс}$$

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2020 по 2029 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплопотребления. Результаты расчета перспективных нормативных потерь сетевой воды по каждому источнику тепла приведены в таблице 6.1.

Расчет выполнен с учетом:

- ежегодного ремонта тепловых сетей в течении 14 суток
- заполнения деаэрированной водой тепловой сети в летний период с избыточным давлением.

Таблица 6-1 – Расчет перспективных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	34006	34268	34380	34891	30636	30636	37659
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	744738	750468	752918	764119	670920	670920	824723
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	51009	51402	51570	52337	45953	45953	56488
		Регламентные испытания	$м^3$	17003	17134	17190	17446	15318	15318	18829
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**812751**	**819004**	**821678**	**833902**	**732191**	**732191**	**900041**
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	2926	2926	2926	2926	17287	17287	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	64072	64072	64072	64072	378578	378578	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	4389	4389	4389	4389	25930	25930	
		Регламентные испытания	$м^3$	1463	1463	1463	1463	8643	8643	
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	
	Итого		**$м^3$**	**69924**	**69924**	**69924**	**69924**	**413152**	**413152**	
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	27,6	27,6	27,6	27,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	603,8	603,8	603,8	603,8			
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	41,4	41,4	41,4	41,4			
		Регламентные испытания	$м^3$	13,8	13,8	13,8	13,8			
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0			
	Итого		**$м^3$**	**659,0**	**659,0**	**659,0**	**659,0**			
Котельная №2, Дорогобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	23,3	23,3	23,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	510,7	510,7	510,7				
	Технологические	Пусковое заполнение	$м^3$	35,0	35,0	35,0				

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	потери теплоносителя	Регламентные испытания	$м^3$	11,7	11,7	11,7				
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0				
	Итого		**$м^3$**	**557,4**	**557,4**	**557,4**				
Котельная №4, Дорогобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	18,5	18,5	18,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	406	406	406				
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	27,8	27,8	27,8				
		Регламентные испытания	$м^3$	9,3	9,3	9,3				
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0				
	Итого		**$м^3$**	**443,1**	**443,1**	**443,1**				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	235,2	235,2	235,2	235,2	235,2	235,2	235,2
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1
		Регламентные испытания	$м^3$	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**256,7**	**256,7**	**256,7**	**256,7**	**256,7**	**256,7**	**256,7**
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	870,1	870,1	870,1	870,1	870,1	870,1	870,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6
		Регламентные испытания	$м^3$	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**949,5**	**949,5**	**949,5**	**949,5**	**949,5**	**949,5**	**949,5**
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
		Регламентные испытания	м^3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**53,2**	**53,2**	**53,2**	**53,2**	**53,2**	**53,2**	**53,2**
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	47,15	47,15	47,15	47,15	47,15	47,15	47,15
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	1032,6	1032,6	1032,6	1032,6	1032,6	1032,6	1032,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
		Регламентные испытания	м^3	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**1126,9**	**1126,9**	**1126,9**	**1126,9**	**1126,9**	**1126,9**	**1126,9**
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	213,8	213,8	213,8	213,8	213,8	213,8	213,8
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
		Регламентные испытания	м^3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**233,3**	**233,3**	**233,3**	**233,3**	**233,3**	**233,3**	**233,3**
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	8,53	8,53	8,53	8,53	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	186,8	186,8	186,8	186,8			
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	12,8	12,8	12,8	12,8			
		Регламентные испытания	м^3	4,3	4,3	4,3	4,3			
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0			
	Итого		**м^3**	**203,9**	**203,9**	**203,9**	**203,9**			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	33,29	33,29	33,29	33,29	33,29	33,29	33,29
	Нормативные годовые потери теплоносите-		м^3	729,1	729,1	729,1	729,1	729,1	729,1	729,1

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	ля с утечкой									
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9
		Регламентные испытания	$м^3$	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**795,7**	**795,7**	**795,7**	**795,7**	**795,7**	**795,7**	**795,7**
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	91,29	91,29	91,29	91,29	91,29	91,29	91,29
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	1999,3	1999,3	1999,3	1999,3	1999,3	1999,3	1999,3
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	136,9	136,9	136,9	136,9	136,9	136,9	136,9
		Регламентные испытания	$м^3$	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**2181,9**	**2181,9**	**2181,9**	**2181,9**	**2181,9**	**2181,9**	**2181,9**
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	530,9	530,9	530,9	530,9	530,9	530,9	530,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
		Регламентные испытания	$м^3$	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**579,4**	**579,4**	**579,4**	**579,4**	**579,4**	**579,4**	**579,4**
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	353,1	353,1	353,1	353,1	353,1	353,1	353,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
		Регламентные испытания	$м^3$	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**385,3**	**385,3**	**385,3**	**385,3**	**385,3**	**385,3**	**385,3**
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Го-	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
роднянского, в р-не д.1	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5
		Регламентные испытания	$м^3$	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**1680,6**	**1680,6**	**1680,6**	**1680,6**	**1680,6**	**1680,6**	**1680,6**
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
		Регламентные испытания	$м^3$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**37,9**	**37,9**	**37,9**	**37,9**	**37,9**	**37,9**	**37,9**
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
		Регламентные испытания	$м^3$	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**113,0**	**113,0**	**113,0**	**113,0**	**113,0**	**113,0**	**113,0**
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
		Регламентные испытания	$м^3$	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**
Котельная №26, 1-я Го-	Суммарный среднегодовой объем трубо-		$м^3$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
родская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	проводов тепловых сетей									
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
		Регламентные испытания	$м^3$	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**0,7**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
		Регламентные испытания	$м^3$	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**86,5**	**86,5**	**86,5**	**86,5**	**86,5**	**86,5**	**86,5**
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
		Регламентные испытания	$м^3$	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**62,9**	**62,9**	**62,9**	**62,9**	**62,9**	**62,9**	**62,9**
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
		Регламентные испытания	$м^3$	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**70,4**	**70,4**	**70,4**	**70,4**	**70,4**	**70,4**	**70,4**

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
		Регламентные испытания	$м^3$	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**23,9**	**23,9**	**23,9**	**23,9**	**23,9**	**23,9**	**23,9**
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
		Регламентные испытания	$м^3$	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**23,6**	**23,6**	**23,6**	**23,6**	**23,6**	**23,6**	**23,6**
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51
		Регламентные испытания	$м^3$	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**87,8**	**87,8**	**87,8**	**87,8**	**87,8**	**87,8**	**87,8**
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	747,0	747,0	747,0	747,0	747,0	747,0	747,0
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	51,16	51,16	51,16	51,16	51,16	51,16	51,16
		Регламентные испытания	$м^3$	17,05	17,05	17,05	17,05	17,05	17,05	17,05
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Итого		**м^3**	**815,2**	**815,2**	**815,2**	**815,2**	**815,2**	**815,2**	**815,2**
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	707,8	707,8	707,8	707,8	707,8	707,8	707,8
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48
		Регламентные испытания	м^3	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**772,5**	**772,5**	**772,5**	**772,5**	**772,5**	**772,5**	772,5
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	14,4	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	315,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	21,62	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15
		Регламентные испытания	м^3	7,21	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**344,4**	**305,2**	**305,2**	**305,2**	**305,2**	**305,2**	**305,2**
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	1374,7	1374,7	1374,7	1374,7	1374,7	1374,7	1374,7
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	94,16	94,16	94,16	94,16	94,16	94,16	94,16
		Регламентные испытания	м^3	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**1500,2**	**1500,2**	**1500,2**	**1500,2**	**1500,2**	**1500,2**	**1500,2**
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	223,8	223,8	223,8	223,8	223,8	223,8	223,8
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33
		Регламентные испытания	м^3	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**244,2**	**244,2**	**244,2**	**244,2**	**244,2**	**244,2**	**244,2**
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	624,6	624,6	624,6	624,6	624,6	624,6	624,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	42,78	42,78	42,78	42,78	42,78	42,78	42,78
		Регламентные испытания	$м^3$	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**681,7**	**681,7**	**681,7**	**681,7**	**681,7**	**681,7**	681,7
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	9,59	9,59	9,59	9,59	9,59	9,59	9,59
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	210	210	210	210	210	210	210
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	14,39	14,39	14,39	14,39	14,39	14,39	14,39
		Регламентные испытания	$м^3$	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**229,2**	**229,2**	**229,2**	**229,2**	**229,2**	**229,2**	**229,2**
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	8,03	8,03	8,03	8,03	8,03	8,03	8,03
		Регламентные испытания	$м^3$	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**127,9**	**127,9**	**127,9**	**127,9**	**127,9**	**127,9**	**127,9**
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	244,6	244,6	244,6	244,6	244,6	244,6	244,6
	Технологические потери теплоно-	Пусковое заполнение	$м^3$	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75
		Регламентные испыта-	$м^3$	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	сителя	ния								
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**266,9**	**266,9**	**266,9**	**266,9**	**266,9**	**266,9**	266,9
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
		Регламентные испытания	м^3	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**74,3**	**74,3**	**74,3**	**74,3**	**74,3**	**74,3**	**74,3**
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	193,2	193,2	193,2	193,2	193,2	193,2	193,2
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23
		Регламентные испытания	м^3	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**210,8**	**210,8**	**210,8**	**210,8**	**210,8**	**210,8**	**210,8**
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	248,8	248,8	248,8	248,8	248,8	248,8	248,8
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04
		Регламентные испытания	м^3	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**271,6**	**271,6**	**271,6**	**271,6**	**271,6**	**271,6**	**271,6**
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	1979,3	1979,3	1979,3	1979,3	1979,3	1979,3	1979,3
	Технологические	Пусковое заполнение	м^3	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	потери теплоносителя	Регламентные испытания	м^3	45,19	45,19	45,19	45,19	45,19	45,19	45,19
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**2160,1**	**2160,1**	**2160,1**	**2160,1**	**2160,1**	**2160,1**	**2160,1**
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
		Регламентные испытания	м^3	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**89,2**	**89,2**	**89,2**	**89,2**	**89,2**	**89,2**	**89,2**
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
		Регламентные испытания	м^3	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**23,7**	**23,7**	**23,7**	**23,7**	**23,7**	**23,7**	**23,7**
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	12,04	12,04	12,04	12,04	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	263,7	263,7	263,7	263,7			
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	18,06	18,06	18,06	18,06			
		Регламентные испытания	м^3	6,02	6,02	6,02	6,02			
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0			
	Итого		**м^3**	**287,8**	**287,8**	**287,8**	**287,8**			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	32,80	32,80	32,80	32,80	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	718,3	718,3	718,3	718,3			

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	49,20	49,20	49,20	49,20			
		Регламентные испытания	$м^3$	16,40	16,40	16,40	16,40			
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0			
	Итого		**$м^3$**	**783,9**	**783,9**	**783,9**	**783,9**			
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64	
		Регламентные испытания	$м^3$	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	
	Итого		**$м^3$**	**169,6**	**169,6**	**169,6**	**169,6**	**169,6**	**169,6**	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	28,53	28,53	28,53	28,53	28,53	28,53	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	624,7	624,7	624,7	624,7	624,7	624,7	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	42,79	42,79	42,79	42,79	42,79	42,79	
		Регламентные испытания	$м^3$	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	
	Итого		**$м^3$**	**681,8**	**681,8**	**681,8**	**681,8**	**681,8**	**681,8**	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
		Регламентные испытания	$м^3$	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**70,4**	**70,4**	**70,4**	**70,4**	**70,4**	**70,4**	**70,4**
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	35,82	35,82	35,82	35,82	35,82	35,82	35,82
	Нормативные годовые потери теплоносите-		$м^3$	784,5	784,5	784,5	784,5	784,5	784,5	784,5

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	ля с утечкой									
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	53,73	53,73	53,73	53,73	53,73	53,73	53,73
		Регламентные испытания	$м^3$	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**856,1**	**856,1**	**856,1**	**856,1**	**856,1**	**856,1**	**856,1**
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
		Регламентные испытания	$м^3$	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**18,0**	**18,0**	**18,0**	**18,0**	**18,0**	**18,0**	**18,0**
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
		Регламентные испытания	$м^3$	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
		Регламентные испытания	$м^3$	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**71,9**	**71,9**	**71,9**	**71,9**	**71,9**	**71,9**	**71,9**
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул.	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Октября, д.46	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31
		Регламентные испытания	$м^3$	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**68,6**	**68,6**	**68,6**	**68,6**	**68,6**	**68,6**	**68,6**
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	858,9	858,9	858,9	858,9	858,9	858,9	858,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	58,83	58,83	58,83	58,83	58,83	58,83	58,83
		Регламентные испытания	$м^3$	19,61	19,61	19,61	19,61	19,61	19,61	19,61
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**937,4**	**937,4**	**937,4**	**937,4**	**937,4**	**937,4**	**937,4**
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	3956,2	3956,2	3956,2	3956,2	3956,2	3956,2	3956,2
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	270,97	270,97	270,97	270,97	270,97	270,97	270,97
		Регламентные испытания	$м^3$	90,32	90,32	90,32	90,32	90,32	90,32	90,32
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**4317,5**	**4317,5**	**4317,5**	**4317,5**	**4317,5**	**4317,5**	**4317,5**
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
		Регламентные испытания	$м^3$	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**8,8**	**8,8**	**8,8**	**8,8**	**8,8**	**8,8**	**8,8**
Котельная №64, ул.	Суммарный среднегодовой объем трубо-		$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	проводов тепловых сетей									
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Регламентные испытания	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	281,5	281,5	281,5	281,5	281,5	281,5	281,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28
		Регламентные испытания	$м^3$	6,43	6,43	6,43	6,43	6,43	6,43	6,43
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**307,2**	**307,2**	**307,2**	**307,2**	**307,2**	**307,2**	**307,2**
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Котельная ООО "СмолАТП"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
		Регламентные испытания	$м^3$	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**32,9**	**32,9**	**32,9**	**32,9**	**32,9**	**32,9**	**32,9**
ООО "Коммунальные системы"										
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	33,67	33,67	33,67	33,67	33,67	33,67	33,67
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	737,4	737,4	737,4	737,4	737,4	737,4	737,4
	Технологические потери теплоно-	Пусковое заполнение	$м^3$	50,51	50,51	50,51	50,51	50,51	50,51	50,51
		Регламентные испыта-	$м^3$	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	сителя	ния								
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**804,7**	**804,7**	**804,7**	**804,7**	**804,7**	**804,7**	**804,7**
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										
Котельная 1-й Красно-флотский пер., д.15	Суммарный среднегодовой объем трубо-проводов тепловых сетей		м^3	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
	Нормативные годовые потери теплоноси-теля с утечкой		м^3	192,7	192,7	192,7	192,7	192,7	192,7	192,7
	Технологические потери теплоно-сителя	Пусковое заполнение	м^3	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
		Регламентные испыта-ния	м^3	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**210,3**	**210,3**	**210,3**	**210,3**	**210,3**	**210,3**	**210,3**
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Суммарный среднегодовой объем трубо-проводов тепловых сетей		м^3	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
	Нормативные годовые потери теплоноси-теля с утечкой		м^3	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8
	Технологические потери теплоно-сителя	Пусковое заполнение	м^3	5,05	5,05	5,05	5,05	5,05	5,05	5,05
		Регламентные испыта-ния	м^3	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**80,5**	**80,5**	**80,5**	**80,5**	**80,5**	**80,5**	**80,5**
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"										
Котельная п. 430 км	Суммарный среднегодовой объем трубо-проводов тепловых сетей		м^3	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88
	Нормативные годовые потери теплоноси-теля с утечкой		м^3	216,3	216,3	216,3	216,3	216,3	216,3	216,3
	Технологические потери теплоно-сителя	Пусковое заполнение	м^3	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81
		Регламентные испыта-ния	м^3	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**236,0**	**236,0**	**236,0**	**236,0**	**236,0**	**236,0**	**236,0**
Войсковая часть 7459										
Котельная в/ч 7459	Суммарный среднегодовой объем трубо-проводов тепловых сетей		м^3	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94
		Регламентные испытания	$м^3$	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**62,9**	**62,9**	**62,9**	**62,9**	**62,9**	**62,9**	**62,9**
ООО "Строй Инвест"										
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
		Регламентные испытания	$м^3$	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**40,9**	**40,9**	**40,9**	**40,9**	**40,9**	**40,9**	**40,9**
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	2,70	2,70	2,70	3,81	3,81	3,81	3,81
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	59,1	59,1	59,1	83,5	83,5	83,5	83,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	4,05	4,05	4,05	5,72	5,72	5,72	5,72
		Регламентные испытания	$м^3$	1,35	1,35	1,35	1,91	1,91	1,91	1,91
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**64,5**	**64,5**	**64,5**	**91,1**	**91,1**	**91,1**	**91,1**
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		$м^3$	6,73	6,73	12,65	12,65	12,65	12,65	12,65
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		$м^3$	147,4	147,4	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	$м^3$	10,10	10,10	18,98	18,98	18,98	18,98	18,98
		Регламентные испытания	$м^3$	3,37	3,37	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Итого		**м^3**	**160,9**	**160,9**	**302,4**	**302,4**	**302,4**	**302,4**	**302,4**
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ										
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	59,45	59,45	59,45	59,45	59,45	59,45	59,45
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	1301,9	1301,9	1301,9	1301,9	1301,9	1301,9	1301,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	89,17	89,17	89,17	89,17	89,17	89,17	89,17
		Регламентные испытания	м^3	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**1420,8**	**1420,8**	**1420,8**	**1420,8**	**1420,8**	**1420,8**	**1420,8**
Котельная №83	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	16,71	16,71	16,71	16,71	16,71	16,71	16,71
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	365,9	365,9	365,9	365,9	365,9	365,9	365,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	25,06	25,06	25,06	25,06	25,06	25,06	25,06
		Регламентные испытания	м^3	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**399,3**	**399,3**	**399,3**	**399,3**	**399,3**	**399,3**	**399,3**
АО "Пирамида"										
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м^3	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
		Регламентные испытания	м^3	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
		Сливы из САРЗ	м^3	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**м^3**	**8,2**	**8,2**	**8,2**	**8,2**	**8,2**	**8,2**	**8,2**
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
БМК, ул. Нахимова, 30	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м^3	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м^3	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Технологические потери теплоно-сителя	Пусковое заполнение	$м^3$	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
		Регламентные испыта-ния	$м^3$	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
		Сливы из САРЗ	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		**$м^3$**	**59,6**	**59,6**	**59,6**	**59,6**	**59,6**	**59,6**	**59,6**

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения в городе Смоленске в настоящее время нет. Все потребителей получают горячее водоснабжение по закрытой схеме. Подпитка тепловых сетей осуществляется на источниках теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения не требуется.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

На Смоленской ТЭЦ-2 установлены два бака-аккумулятора 200 м^3 каждый. На других источниках тепловой энергии баки-аккумуляторы – не предусмотрены.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах отражен в главе 7 Книги 1.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусматривается дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6-2 – Часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	121,8	122,6	123,0	124,4	107,1	107,1	132,9
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	974	981	984	995	857	857	1063
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	8,7	8,7	8,7	8,7	51,5	51,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	69,7	69,7	69,7	69,7	411,7	411,7	
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	3,4	3,4	3,4	3,4			
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,247	0,247	0,247	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,98	1,98	1,98				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,181	0,181	0,181	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,44	1,44	1,44				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,148	0,148	0,148	0,148	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,18	1,18	1,18	1,18			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дуб-	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
ровенка	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Котельная №34, Красно-флотская 2, пер. 2-й Красно-флотский, в р-не д.40А	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,196	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,57	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Котельная №38, Красно-флотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Котельная №40, пос. Мило-	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-	$м^3/ч$	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
видово, в р-не д.24/2	атационном режиме								
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Котельная №41, Красно-флотская 4, пер. 4-й Красно-флотский в р-не д.4А	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Котельная №42, ул. Лавоч-кина, в р-не д.47/1	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Котельная №44, ул. Радище-ва в р-не д.14А	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Котельная №46, на терри-тории ОАО "Гнездово"	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
Котельная №50, ул. Соболе-ва, д.113	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Котельная №52, ул. Револю-ционная в р-не СШ №13	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №53, ул. Норман-дия-Неман, в р-не д.1	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,164	0,164	0,164	0,164	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,31	1,31	1,31	1,31			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,42	2,42	2,42	2,42			
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	
Котельная №56, в р-не ул.	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-	м^3/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	Перевод теп-

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
городок Коминтерна	атационном режиме								ловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,097	0,097	0,097	0,158	0,158	0,158	0,158
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,77	0,77	0,77	1,27	1,27	1,27	1,27
БМК, ул. Рыленкова в р-не	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-	м^3/ч	0,058	0,058	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
д.50	атационном режиме								
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,46	0,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	$м^3/ч$	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79
Котельная №83	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	$м^3/ч$	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	$м^3/ч$	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	$м^3/ч$	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

● в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

В соответствии с п. 10 Федерального закона от 07.12.2011 №417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

● с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

● с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения до 2029 года представлен в таблице 6.3.

Таблица 6-3 – Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	232	232	232	232	232	232	232
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	121,8	122,6	123,0	124,4	107,1	107,1	132,9
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	110,2	109,4	109,0	107,6	124,9	124,9	99,1
		%	47,5%	47,1%	47,0%	46,4%	53,8%	53,8%	42,7%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	100	100	100	100	100	100	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	8,7	8,7	8,7	8,7	51,5	51,5	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	91,3	91,3	91,3	91,3	48,5	48,5	
		%	91,3%	91,3%	91,3%	91,3%	48,5%	48,5%	
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	3,3	3,3	3,3	3,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,42	0,42	0,42	0,42			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,9	2,9	2,9	2,9			
		%	87,2%	87,2%	87,2%	87,2%			
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,25	0,25	0,25				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,8	0,8	0,8				
		%	75,3%	75,3%	75,3%				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,18	0,18	0,18				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,8	7,8	7,8				
		%	97,7%	97,7%	97,7%				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,15	0,15	0,15	0,15			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,9	7,9	7,9	7,9			
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	20	20	20	20	20	20	20
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
		%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	4	4	4	4	4	4	4
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	6	6	6	6	6	6	6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
		%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2	2	2	2	2	2	2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
		%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,196	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
		%	92,1%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
		%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	6	6	6	6	6	6	6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
		%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
		%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
		%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,164	0,164	0,164	0,164			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,3	2,3	2,3	2,3			
		%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	4	4	4	4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,302	0,302	0,302	0,302			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	3,7	3,7	3,7	3,7			
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%			
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
		%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	6	6	6	6	6	6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
		%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%
Котельная №68, ул. Ковская, д.27	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
		%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
		%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	83,4%	83,4%	83,4%	83,4%	83,4%	83,4%	83,4%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
		%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	4	4	4	4	4	4	4
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
		%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	20	20	20	20	20	20	20
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,097	0,097	0,097	0,158	0,158	0,158	0,158
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
		%	92,6%	92,6%	92,6%	87,8%	87,8%	87,8%	87,8%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,058	0,058	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
		%	98,9%	98,9%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	5	5	5	5	5	5	5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
		%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%
Котельная №83	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
		%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Установленная производительность ВПУ	$м^3$/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3$/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3$/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	Установленная производительность ВПУ	$м^3$/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3$/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3$/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%

6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

За период с момента раннее разработанной схемы теплоснабжения изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло потребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах не зафиксировано.

6.7 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок, за период предшествующий разработке систем теплоснабжения, не зафиксировано. Состав ВПУ на источниках тепла за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не изменился.

7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрена организация централизованного теплоснабжения существующих и перспективных потребителей города Смоленска на расчетный срок до 2029 года, с учетом реализации мероприятий, соответствующих требованиям пункта 5 и пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении", предусмотренных в мастер-плане.

Горячее водоснабжение для всех новых потребителей предусматривается по закрытой схеме с использованием автоматизированных узлов с пластинчатыми подогревателями или индивидуальными емкостными подогревателями воды, что в том числе не требует расширения установленной мощности водоподготовительного оборудования.

Определение условий организации централизованного теплоснабжения

У централизованных систем теплоснабжения есть неоспоримые преимущества:

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;
- возможность работы на разных видах топлива, включая местное, мусор, а также возобновляемых энергоресурсах;
- возможность замещать простое сжигание топлива тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;
- относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных работающих на твердом топливе.

Критерием отказа от централизации является удельная стоимость системы центрального

теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке от 30 Гкал/км^2.

Можно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

Считается, что в округах или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 200 м^2/Гкал/час централизация противопоказана – небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными.

Непременное условие существования и развития систем централизованного теплоснабжения – высокая плотность тепловой нагрузки. В целях обеспечения централизованного теплоснабжения, в рамках реализации Схемы теплоснабжения, предусмотрено увеличение установленной тепловой мощности существующих источников тепловой энергии.

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления.

В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные объективная необходимость и они составляют конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

Отдельно надо сказать о крышных котельных. К основным проблемам относятся:

● отсутствие внятного собственника, так как котельная является коллективной собственностью жителей;

● не начисление амортизации и длительной срок сбора средств на необходимые крупные ремонты;

● отсутствие системы быстрой поставки запасных частей.

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

Использование индивидуальных источников тепловой энергии в новых многоквартирных домах не предусматривается.

Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями. Таким образом, теплоснабжения вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

Необходимые условия для организации индивидуального теплоснабжения:

● резервные мощности на электрических сетях для возможного подключения электрических котлов;

● развитие топливной базы, такой как традиционное топливо (уголь, дрова, горючие жидкости и газы), так и альтернативные источники энергии (солнечные батареи, ветровые генераторы, мини гидротурбины, тепловые насосы и т.д.).

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно СП 41-108-2004 перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания

на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома.

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в том числе внутридомового газового оборудования, газового ввода, и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится делать на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздуховодом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов, установленных в квартирах, будет периодической, то есть в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирного котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2-2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны, доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15-20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания - это жестко взаимозависимая по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Необходимые условия для организации поквартирного отопления:

- развитая сеть трубопроводов (для подключения квартир к общедомовым стоякам через индивидуальный узел ввода);
- организованная сеть газоснабжения (для возможности установка в квартирах индивидуальных газовых отопительных котлов);
- строительство нового или реконструкция существующего жилья с возможность организации поквартирного отопления.

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении гене-

рирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В городе Смоленске генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей - отсутствуют

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

В городе Смоленске отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

На момент разработки схемы теплоснабжения, в рассматриваемом муниципальном образовании имеется один источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – Смоленская ТЭЦ-2.

Выработка электроэнергии в комбинированном цикле на котельных эффективна при наличии значительной величины подключенной тепловой нагрузки и при возможности организации схемы выдачи электрической мощности. Перспективные источники тепловой энергии также не будут иметь достаточной нагрузки для организации источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Поэтому, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на территории поселения не предполагается. Исходя из выше изложенного, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, на перспективу до 2029 года, строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

Генеральным планом не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения. Поэтому, предлагается теплоснабжение перспективных объектов, размещенных вне зоны действия существующих источников тепла, осуществлять от автономных источников, а объектов, размещенных в зонах, где реализуется проект с поквартирным теплоснабжением, от газовых котлов, установленных в каждой квартире. В схеме теплоснабжения на расчетный срок не планируется и новое строительство котельных

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Подходы к разработке стратегии развития источников тепловой энергии сформированы, исходя из данных проекта генерального плана теплоснабжения городского округа, с учетом интенсивности строительства нового жилищного фонда, развития социальной инфраструктуры, конкретной ситуации, сложившейся в поселении с источниками теплоснабжения. При этом учитывались выявленные резервы и дефициты тепловой мощности. Стратегия развития источников тепла и принятие решения формировалась поэтапно.

На первом этапе осуществлялось уточнение текущих тепловых нагрузок и расчет перспективных с выделением зон теплопотребления. На втором этапе разрабатывались сценарии реконструкции действующих источников тепловой энергии с рассмотрением возможности сокращения невостребованных тепловых мощностей.

В городе Смоленск имеется один действующий источник Смоленская ТЭЦ-2 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Несмотря на очевидные преимущества, как в части его расположения, так и схемы выдачи тепловой и электрической мощности, генеральным планом территориального развития, предусматривается компенсация увеличения потребления электроэнергии за счет строительства РТП и ТП в существующих жилых районах и кварталах новой застройки. Ввод их в эксплуатацию осуществляется по мере увеличения объемов строительства и соответственно электрической нагрузки. Кроме того, в зоне действия Смоленской ТЭЦ-2 не ожидается существенного прироста тепловой нагрузки.

Соответственно, указанная ситуация привела к тому, что в зоне теплоснабжения Смоленской ТЭЦ 2, образовался существенный резерв неиспользуемой теплофикационной мощности, который может быть использован, как для обеспечения прироста ожидаемых перспективных тепловых нагрузок, так и повышения эффективности функционирования всей системы теплоснабжения в целом, без существенных расходов на создание новых объектов инженерной инфраструктуры.

Основным мероприятием, при реализации мастер-плана по варианту-1 (базовый), является комплексная модернизация оборудования ПП «Смоленская ТЭЦ-2» в рамках КОММ-од, с доведением ее работы до расчетных показателей эффективности (2447,8 руб./МВт*ч), в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 25.01.2019 №43 "О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций". При этом прогноз востребованности оборудования подтвержден решением о включении в утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2017 №1209-р генеральную схему размещения объектов электроэнергетики.

В целях повышения надежности и экономичности работы системы теплоснабжения от ПП «Смоленская ТЭЦ 2» (с учетом программы модернизации мощностей ДПМ-штрих), планируется реализовать комплекс мероприятий, включающий в себя:

- замену на турбогенераторе ст.№3 паровой турбины Т-110 на Т-130, генератора ТВФ-120 на ТФ-160 и трансформатора ТДЦ-125000 на ТДЦ-160000;
- замену на турбогенераторе ст.№2 паровой турбины Т-105 на Т-126, генератора ТВФ-110 на ТФ-126 и трансформатора ТДЦ-110000 на ТДЦ-126000.

Срок реализации мероприятий с 01.08.2020 по 01.12.2026.

Перечень мероприятий, вне зависимости от варианта реализации мастер-плана (базовый или совершенный), согласно инвестиционной программе филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация", по модернизации ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", не входящих в титул проекта реконструкции основного оборудования Смоленская ТЭЦ 2, приведены в таблице 7.1.

Здесь следует отметить, что при выполнении программы модернизации Смоленской ТЭЦ-2 по варианту 1 (базовый), будет период, когда располагаемая тепловая мощность станции будет недостаточна для покрытия имеющихся договорных тепловых нагрузок при расчетной температуре наружного воздуха. В подтверждение сказанному, на рисунке 7.1 приведен график обеспеченности покрытия присоединенных договорных тепловых нагрузок.

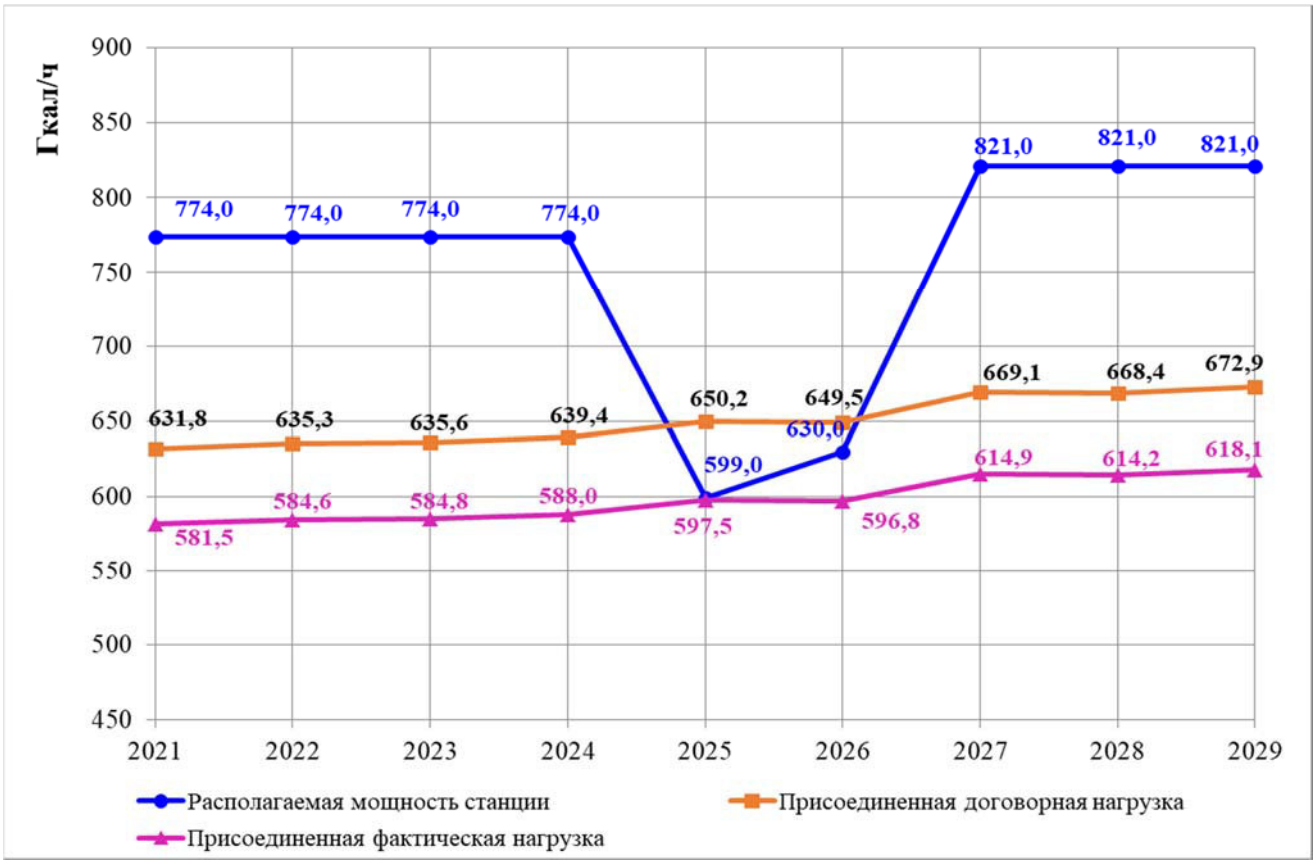


Рисунок 7.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок

При недостатке тепловой мощности, ТЭЦ-2 будет работать по утвержденному графику ограничения и отключения нагрузки и отпуска тепла (по горячей воде) в рамках между гарантированным отпуском тепла и договорной тепловой нагрузкой.

Кроме того, при прохождении периода аномально низких температур в зимнее время часть нагрузки станции может быть, при необходимости, переведена на котельную котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Поэтому, планируемый вывод из эксплуатации котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» желательно перенести на 2027 год, после выполнения программы модернизации мощностей ДПМ-штрих на Смоленской ТЭЦ-2.

Также считаем, оправданным будет решение о возможном переносе перевода котельных МУП «Смоленсктеплосеть» в режим работы ЦТП, запланированных в 2024 и 2025 году, на более поздний срок, или преждевременный вывод из эксплуатации котлов котельных переводимых в ЦТП.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению локальных источников тепловой энергии (котельных) не входящих в зону эффективного теплоснабжения реконструируемого источника Смоленской ТЭЦ-2, заявленные эксплуатирующими организациями предусматривают целый комплекс мероприятий:

- замена устаревшего основного и вспомогательного котельного оборудования котельной (котлов, горелок, теплообменников, насосов, газового оборудования и др.) на современное более эффективное оборудование;
- установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);
- расширение и модернизация степени автоматизации и диспетчеризации котельной, внедрение современных приборов контроля и учета, погодозависимого регулирования температурного режима;
- оснащение и совершенствование систем подготовки теплоносителя;

● использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме;

● проведение обязательного энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии, с учетом показаний средств коммерческих измерений за период наработки не менее 6 месяцев (включая время работы в отопительном, переходном и летнем периоде).

Имеется предложение со стороны ресурсоснабжающей организации, связанное со строительством двух блочно-модульных котельных в районе ул. Юрьева, 6 мощностью 9,7 Гкал/ч с подключением тепловой нагрузки ЦТП-196, 197, 222, 223, 224 и в районе ул. Автозаводской, 21 мощностью 15,2 Гкал/ч, с подключением нагрузок ЦТП-196, 197, 221, 222, 223, 224. Указанное предложение не может быть квалифицировано, в качестве эффективного проекта, по следующим основаниям:

● практически отсутствует экономия, приводящая к снижению удельного расхода топлива на производство тепловой энергии;

● в соответствии с требованиями СП 89.13330.2012 "Котельные установки", отсутствие в предложенном варианте расходов на создание объектов резервного топливного хозяйства, определяет ситуацию, при которой, магистральный трубопровод 4-ой тепловой сети, не может быть выведен из эксплуатации и поэтому расходы на его восстановление не могут быть исключены из состава экономически-обоснованных расходов;

● даже в случае если, указанные проекты будут доработаны в соответствие с требованиями действующего законодательства, то в базе регулируемой выручки на текущий момент отсутствуют источники возврата инвестированного капитала, при которых достигается окупаемость проекта (расходы на топливо, электрическую энергию на транспортировку, затраты на обслуживание и ремонт тепловых сетей, ликвидируемых при реконструкции).

Исходя из этого, указанные проекты нуждаются в существенной доработке и могут быть рассмотрены в последующей актуализации схемы теплоснабжения.

Мероприятия по реконструкции централизованных источников тепловой энергии, заявленные к реализации в расчетных сроках действия схемы теплоснабжения до 2029 года и обоснования предлагаемых предложений для разных сценариев реализации схемы (см. п/п 5.2, глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа"), представлены в таблицах 7.1 и 7.2.

Таблица 7-1 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Наименование источников	Наименование мероприятий	Год реализации мероприятия
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2023
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	2022-2024
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОПРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2024
	Техническое перевооружение сетевых подогревателей ОБ-1А,Б и ПБ турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1	2023
	Техническое перевооружение узлов учета сетевых и циркуляционных трубопроводов на Смоленской ТЭЦ-2	2023-2024
	Замена системы контроля вибрационного состояния турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1	2022
	Техническое перевооружение АИИС КУЭ ПП Смоленской ТЭЦ-2	2022
	Техническое перевооружение кабельных линий химического цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2 (ПИР+СМР)	2023
	Реконструкция электролизной установки ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2022
	Реконструкция нефтеловушки и бассейна насосов замазученных стоков ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2022-2023
	Замена трансформатора ТДНС-25000/110 ст. № 20 на Смоленской ТЭЦ-2	2024
	Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№4 (Смоленская ТЭЦ-2)	2023
	Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№3 (ПИР)	2024
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	2023
	Проектно-изыскательские работы по установке лобовой задвижки на сниженным узле питания парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 с переносом обратного клапана (Смоленская ТЭЦ-2)	2024
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	2022-2025
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогененратора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	2022-2026

Таблица 7-2 – Мероприятия по реконструкции прочих тепловых источников тепла

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
Котельные, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс			
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.10, ст.11 и установка двух аналогичных котлов в 2023 году; 2. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.8, ст.9 и установка двух аналогичных котлов в 2024 году; 3. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.5, ст.7 и установка двух аналогичных котлов в 2025 году.	1. Замена старого морально и физически устаревшего оборудования. 2. Улучшение технико-экономических показателей. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 4. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140M и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80H. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Демонтаж котла Братск-1Г ст. №1 и установка ТТГ-1500 в 2024 году; 2. Демонтаж двух котлов Братск-1Г ст. №2 ст.№3 и установка ТТГ-1500 и ТТС-1000 в 2025 году; 3. Демонтаж котла Братск-1Г ст. №4 в 2026 году.	1. Вывод из эксплуатации морально и физически устаревшего оборудования. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечение надёжности теплоснабжения.

При подписании концессионного соглашения между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется дополнительно инвестировать финансовые средства в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в перевод отдельных котельных в режим работы ЦТП, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП. Концессия соглашения нацелена, прежде всего, на повышение надежности теплоснабжения населения и выполнение полномасштабных работ по модернизации теплосетевого комплекса города.

Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 7.3.

Таблица 7-3 – Перечень муниципальных котельных подлежащих реконструкции при концессионном соглашении

№ п/п	Наименование источников	№ п/п	Наименование источников
1	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	19	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)
2	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	20	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б
3	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19		Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)
4	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	22	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)
5	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	23	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5
6	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	24	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2
7	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	25	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1
8	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	26	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а
9	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	27	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)
10	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	28	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"
11	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	29	Котельная №50 ул. Соболева, д.113
12	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	30	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)
13	Котельная №28пос.Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	31	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")
14	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	32	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б
15	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	33	Котельная №68 ул. Кловская, д.27
16	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	34	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12
17	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	35	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46
18	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)		

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Практически все действующие котельные водогрейные. Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок владельцами генерирующих активов не планируется, так как это технически и экономически неоправданно и наличия значительных незадействованных резервов электрической мощности на существующем источнике комбинированной выработки (Смоленская ТЭЦ-2). В схеме теплоснабжения рассматривается вариант максимальной загрузки оборудования существующей ТЭЦ-2 за счет перевода тепловых нагрузок потребителей котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", объектов перспективной застройки и части котельных МУП «Смоленсктеплосеть» на сети источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии

Реконструкция существующих источников тепла предусматривается, во-первых, с целью увеличения располагаемой мощности источника тепловой энергии для предотвращения возникновения дефицита тепловой мощности в перспективе в результате подключения перспективных потребителей (расширение зоны действия источника) или, во-вторых для продления работоспособного состояния источника тепловой энергии и возможности обеспечения, качественным и надежным теплоснабжением потребителей.

В схеме теплоснабжения предусматривается, за счет подключения перспективных потребителей, расширение зон действия котельных ООО "Городские инженерные сети" БМК: ул. Рыленкова и БМК, пер. Ново-Чернушенский. Для предотвращения возникновения дефицита необходимо выполнить комплекс мероприятий по модернизации источников, представленный в п. 7.5 настоящего отчета.

Кроме того, при реализации мастер плана по варианту-1 (базовый) и варианту-2 (совершенный), зона теплоснабжения Смоленской ТЭЦ 2, может быть увеличена за счет зон теплоснабжения от котельных МУП «Смоленсктеплосеть»: №1, №2, №4, №15, №53, №54, №55 и №56

Реконструкция прочих котельных по причине увеличения их зоны действия, путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии, не планируется и является не целесообразным ввиду значительной отдаленности рассматриваемых в схеме теплоснабжения источников тепла и принадлежности разным хозяйствующим организациям.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Все действующие котельные, обеспечивающие теплоснабжение потребителей города Смоленска, покрывают нагрузки коммунально-бытовой сферы, работая в основном режиме теплоснабжения. Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с источниками тепловой энергии, функционирующими в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

В городе Смоленске имеется один источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ-2, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Известно, что экономичность ТЭЦ и в особенности удельный расход топлива на выработку электроэнергии определяется долей комбинированной (совместной) выработки от общей выработки ТЭЦ, причем, чем больше доля комбинированной выработки, тем выше экономичность ТЭЦ. Среднемесячный фактический коэффициент теплофикации ТЭЦ-2 за 2021 год (отношение суммарно возможного отпуска теплоты из отборов турбины к отпущенной тепловой нагрузке) приведен на рисунке 7.3.

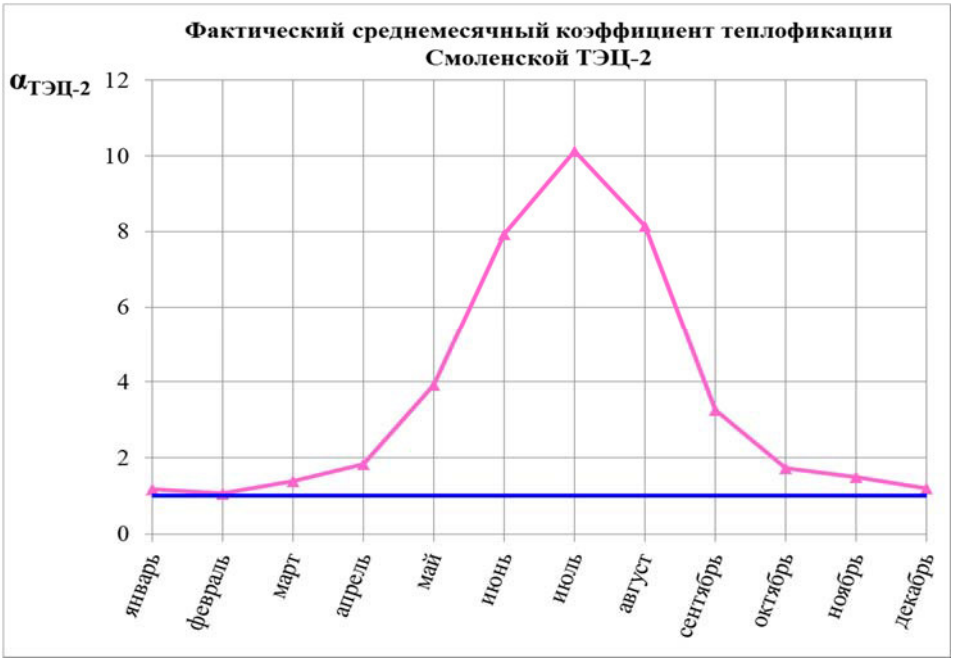


Рисунок 7.2 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2

Видно, что на ТЭЦ-2 фактический средний коэффициент теплофикации, по данным 2021 года, даже в отопительный период $\alpha_{ТЭЦ}>1$ при $\alpha^{ОПТ}_{ТЭЦ}\approx(0,5\text{-}0,6)$. Кроме того, относительно ТЭЦ-2 можно прогнозировать, что ее реальные тепловые нагрузки будут меньше расчетных нагрузок. Таким образом, в настоящее время на ТЭЦ-2 значительная часть электроэнергии, в особенности в неотопительный и переходный периоды времени года, производиться в конденсационном режиме. Скорее всего, характер выработки электроэнергии в ближайшей перспективе вряд ли изменится.

С начала отопительного сезона 2020-2021 года котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" переведен в пиковый режим работы. Выполнение данного мероприятия позволить оптимизировать загрузку основного оборудования Смоленской ТЭЦ-2 как с учетом, так и без учета динамики роста тепловой нагрузки. Данное решение, также связано с неудовлетворительным состоянием здания котельной, морально и физическим устареванием паровых котлов и отключение с котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" потребителей, использующих пар. Перевод котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим с морально и физически устаревшим оборудованием приведет к снижению эксплуатационных расходов и соблюдению требований Федерального закона от 27.07.2011 №190-ФЗ «О теплоснабжении» по приоритету работы источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий.

Возможность данного мероприятия подтверждается расчетом гидравлических режимов, существующих и перспективных тепловых нагрузок при выполнении мероприятий, описанных в Главе 8 обосновывающих материалов: «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Для прочих источников тепловой энергии, работающих в системе теплоснабжения городского округа подключение к централизованным системам Смоленской ТЭЦ-2 нецелесообразно и, соответственно, перевод их в пиковый режим схемой не предусматривается.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Смотри п/п 7.8 «Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии».

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

При реализации мастер плана, планируется вывод из эксплуатации ряда котельных, эксплуатируемых МУП «Смоленсктеплосеть» с переводом их в режим работы ЦТП, при передаче тепловых нагрузок на Смоленскую ТЭЦ-2, а именно:

- № 1 (по ул. Нормандии Неман, 6) в 2025 году,
- №2 (по ул. Академика. Петрова, 9) в 2024 году,
- №4 по ул. Академика Петрова, 2) в 2024 году,
- № 15 (по ул. Кловская, 44) в 2025 году,
- №53 (по ул. Нормандии Неман, 1) в 2025 году,
- № 54 (по ул. Зои Космодемьянской, 3) в 2025 году,
- № 55 (по ул. Краснинское шоссе, 3) в 2029 году,
- №56 (городок Коминтерна) в 2029 году.

Вывод из эксплуатации планируется после строительства тепловых сетей между сетями отключаемого источника и сетями от Смоленской ТЭЦ-2 и реконструкции котельных для перевода их в режим ЦТП.

Котельный цех ПП Смоленская ТЭЦ-2 переведен в пиковой режим работы. После завершения модернизации станции в 2026 году планируется вывод из эксплуатации котельного цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2 с 2027 года. Оба источника тепла эксплуатирует ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Учитывая данное требование, теплоснабжение всей перспективной индивидуальной постройки города Смоленска, планируется осуществлять децентрализовано, т.е., применяя индивидуальные источники тепловой энергии.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходи-

мость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

В конечном счете, вопрос технико-экономического обоснования подключения потребителя к системе централизованного теплоснабжения, автономной котельной, либо установки поквартирных индивидуальных источников тепла во многом определяется величиной капитальных затрат. Кроме того, при выборе индивидуальных источников тепла необходимо принимать к рассмотрению те варианты, которые обеспечивают не только минимальные капитальные затраты, но и качественное оборудование и гарантированное сервисное обслуживание.

Теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа

На основании фактических данных по балансам тепловых мощностей и нагрузкам за базовый 2021 год (см. Книгу 1) и с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2029 года сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии до 2029 года. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

- определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения с разделением по единицам территориального деления;
- далее вышеупомянутые нагрузки распределяются в соответствии с границами зон действия котельных (существующих и планируемых);
- анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва ("+")/дефицит ("-") мощности нетто источников тепловой энергии.

Расчетные перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, на период реализации схемы теплоснабжения до 2029 года, для всех источников тепловой энергии приведены в таблице 2 раздела 3, п/п 3.2.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии, с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техническим условиям на подключение к системам теплоснабжения.

Для предлагаемого варианта развития системы теплоснабжения городского округа, предлагается реализовать мероприятия по перераспределению тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии:

а) Перевод тепловой нагрузки, в горячей воде, с котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с начала отопительного сезона 2020-2021 года.

Перевод тепловой нагрузки повлечет изменение режима функционирования оборудования котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2", которое переводится в режим пикового производства тепловой энергии, с расчетным временем функционирования, не превышающего 360 часов в год, увеличится загрузка теплофикационного оборудования Смоленской ТЭЦ-2.

б) Перевод тепловой нагрузки в горячей воде от котельных МУП «Смоленсктеплосеть» на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», в период 2024÷2029 года, от 8-ми котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56 см. п/п 7.10), с общей договорной тепловой нагрузкой 21,23 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 18,28 Гкал/ч, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения ПП «Смоленской ТЭЦ 2», с переключением потребителей, к системе централизованного теплоснабжения ТЭЦ-2. Котельные переводятся в режим работы ЦТП.

Перспективные балансы тепловой мощности тепловых источников приведены в книге 4 «Перспективные балансы тепловой мощности потребителей и источников тепловой энергии».

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Основным направление развития системы централизованного теплоснабжения выбрано: реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

К возобновляемым источникам энергии (далее – ВИЭ) относятся гидро-, солнечная, ветровая, геотермальная, гидравлическая энергия, энергия морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассы животного, растительного и бытового происхождения.

На территории города Смоленска отсутствуют местные виды топлива, поэтому их использование при производстве электрической и тепловой энергии невозможно.

Исходя из географического положения и климатических условий, в которых расположена территория городского округа, отсутствует возможность использования видов энергии, относимых к ВИЭ. При наличии в качестве основного топлива для источников тепла природного газа использование иных видов топлива, относящихся к ВИЭ, будет экономически не эффективно и технически сложно осуществимым, приведет к удорожанию выработки тепловой энергии. Исходя из этого, при актуализации схемы теплоснабжения использование возобновляемых источников энергии для реконструкции, действующих и вводе новых источников теплоснабжения признано нецелесообраз-

ным и на период 2022-2029 гг. использование возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива - не предполагается.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

На территории промышленной зоны предусматривается сохранение теплопотребления на существующем уровне, перепрофилирование не предусмотрено.

Строительство в производственной зоне новых источников тепловой энергии для обеспечения промышленных потребителей не предусмотрено. В соответствии с полученной информацией, в период действия Схемы теплоснабжения на территории города Смоленска не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях.

В соответствии с решениями, принятыми при разработке схемы теплоснабжения до 2029 года, не предусматривается переключения тепловой нагрузки потребителей жилищно-коммунального и культурно-бытового секторов на обслуживание от промышленных (ведомственных) котельных.

Не предусматривается также переключение потребителей промышленного сектора, получающих тепловую энергию от собственных источников, на другие источники централизованного теплоснабжения города.

Теплоснабжение промышленных объектов, расположенных на территориях промышленных зон, предусматривается от действующих промышленных, производственных и ведомственных котельных.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

С понятием эффективного радиуса тесно связана величина максимального радиуса теплоснабжения R_{max}, который определяет длину теплопровода от источника до наиболее удаленного потребителя.

В Федеральном законе от 27.07.2011 №190-ФЗ «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета. Отсутствие разработанных, согласованных на федеральном уровне и введенных в действие методических рекомендаций по расчету экономически целесообразного радиуса централизованного теплоснабжения потребителей не позволяет формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или подлежащих реконструк-

ции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла является затруднительным и не всегда оказывается достоверным.

В нашем случае, для расчета радиусов эффективного теплоснабжения использована методика, которая изложена в статье «К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения» журнала «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В. Кожарин). Предлагаемая методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем потерь. Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м2*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). Принимается, что эффективность теплопровода, с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю, допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключенному потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле определяем радиус теплоснабжения:

$$L=100Q_{пот}/Q_{100}$$

где:

- $Q_{пот}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода;
- Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В таблице 7.4 приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 7-4 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

D, мм	G, т/ч	Q^{di}, Гкал/час	$Q^{di}_{год}$, Гкал/час	$Q^{di}_{пот}$, Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бескональная прокладка	Надземная прокладка
57	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76	6,142	0,154	457,572	22,879	66,47	49,55	42,1
89	9,052	0,226	674,364	33,718	92,77	68,46	58,9
108	15,835	0,396	1179,69	58,984	149,61	108,56	95,45
133	28,596	0,715	2130,37	106,518	226,47	169,53	150,74
159	46,312	1,158	3450,192	172,51	349,89	242,66	227,46
219	108,365	2,709	8073,071	403,654	634,54	442,36	429,92
273	195,558	4,889	14568,851	728,443	942,33	662,29	651,04
325	311,131	7,778	23178,909	1158,945	1285,56	897,66	843,69
377	461,444	11,536	34377,059	1718,853	1635,15	1155,96	1068,58
426	645,685	16,142	48102,806	2405,14	2020,48	1426,34	1341,84
480	915,117	22,878	68175,187	3408,759	2499,71	1786,18	1685,01
530	1183,348	29,584	88158,095	4407,905	2876,2	2062,39	1961,97
630	1869,289	46,732	139259,928	6962,996	3680,41	2674,44	2555,3
720	2657,148	66,429	197954,537	9897,727	4400,03	3241,13	3109,1
820	3768,085	94,202	280718,093	14035,905	5228,25	3901,1	3807,35
920	5097,105	127,428	379728,588	18986,429	6034,18	4554,55	4475,33
1020	6681,279	167,032	497747,769	24887,388	6964,34	5264	5260,5

Примечание:
●G, т/ч – расход сетевой воды при задаваемой величине удельного падения давления 50 Па;

D, мм	G, т/ч	Q^{di}, Гкал/час	$Q^{di}_{год}$, Гкал/час	$Q^{di}_{пот}$, Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бескональная прокладка	Надземная прокладка

●Q^{di},Гкал/ч – подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 50 Па;
●$Q^{di}_{год}$, Гкал/год – годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;
●$Q^{di}_{пот}$, Гкал/год – тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Расчеты эффективного радиуса теплоснабжения от источников теплоснабжения города Смоленска представлены в таблице 7.5.

Таблица 7-5 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rср.	Rмак.	Rэфф.	
		2021 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	821	7370	12418	11735	12096
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	0,0	2958	5376	5273	0
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12,0	0	267	399	1184	0
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	0	206	353	762	0
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	0	236	393	675	0
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,0	0	189	468	580	580
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,2	0	268	529	1003	1003
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3,0	0	109	130	474	474
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	7,98	425	768	917	917
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,71	6,71	67	76	820	820
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	0	155	226	954	0
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	4,0	261	456	580	580
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13,5	13,5	389	671	1273	1273
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	8,0	8,0	237	335	918	918
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	8,0	280	365	918	918
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	23,1	354	791	1755	1755
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	2,0	2,0	85	85	353	353
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,0	4,0	299	548	580	580
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	2,0	2,0	25	25	353	353

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rср.	Rмак.	Rэфф.	
		2021 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	1,28	1,28	41	41	251	251
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	1,5	37	37	284	284
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	4,0	145	244	580	580
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	2,0	123	123	353	353
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	2,0	97	103	353	353
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,0	3,0	75	92	474	474
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	4,1	413	605	586	586
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	4,0	4,0	542	947	580	580
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	6,0	0	415	576	762	762
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,99	208	368	760	760
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	8,13	679	1348	927	927
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	3,0	247	530	474	474
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6,0	0	208	447	762	762
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	6,0	149	284	762	762
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	5,0	479	974	675	675
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	4,0	0	374	424	580	580
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	4,0	202	512	580	580
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,44	2,58	197	371	522	426
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3,00	3,0	392	551	474	474
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	22,84	866	1255	1744	1744
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	15,59	741	1005	1390	1390
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,29	1,29	31	32	253	253
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	3,99	0	258	404	579	0
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8,60	0	196	307	961	0

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rср.	Rмак.	Rэфф.	
		2021 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	0	157	194	719	0
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	3,97	0	401	572	577	0
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	5,16	480	575	689	689
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	7,98	95	167	917	917
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,38	73	117	266	266
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,09	0,09	25	25	30	30
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,58	223	380	426	426
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,72	306	367	315	315
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	10,80	337	488	1110	1110
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,96	14,96	234	277	1355	1355
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,43	0,43	49	53	105	105
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,95			198	198
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	10,75	10,75	369	579	1106	1106
57	Котельная ООО "СмолАТП"	3,00	3,00	172	172	474	474
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,30	532	640	392	392
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,82	4,82	173	248	658	658
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,72	1,72	97	97	315	315
61	Котельная п. 430 км	2,06	2,06	148	317	361	361
62	Котельная в/ч 7459	7,74	7,74	117	117	899	899
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,29	209	228	253	253
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,88	26	30	833	833
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	6,19	319	321	778	778
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	15,57	314	667	1388	1388
67	Котельная №83	5,16	5,16	541	626	689	689
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	5,16	35	38	689	689
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	10,30	165	249	184	1077

Анализ данных таблицы показывает, что для большинства источников тепловой энергии эффективный радиус не изменяется по причине отсутствия приростов тепловой нагрузки в их зонах действия и мероприятий по их реконструкции и модернизации. Зона действия этих источников тепла находится в радиусе эффективного теплоснабжения.

Для остальных источников изменение эффективного радиуса определяется не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников и проведением мероприятий по их техническому перевооружению.

Кроме того, видно, что с учетом допущения о том, что суммарные годовые потери тепла не должны превышать 5% от годового отпуска тепловой энергии, теплоснабжение от ряда источников тепла осуществляется за пределами эффективного радиуса теплоснабжения. С точки зрения централизованного теплоснабжения особенно неэффективными являются котельные №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово, №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, №40 п. Миловидово, №44 ул. Радищева, а также котельная ООО "Коммунальные системы".

7.16 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

С момента ране разработанной схемы теплоснабжения, изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, не зафиксировано.

7.17 Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

На всех источниках тепловой энергии, на которые планируется подключение перспективной тепловой нагрузки, имеется достаточный резерв тепловой мощности.

7.18 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Присоединение перспективных нагрузок не позволяет на максимальную выработку электрической энергии.

7.19 Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке, представлено в разделе 7.12.

7.20 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива представлены в Книге 10 «Перспективные топливные балансы».

8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

8.1 Предложения по реконструкции и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В схеме теплоснабжения города Смоленска реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не рассматривается в силу ряда причин:

- принадлежность тепловых источников и тепловых сетей разным хозяйствующим субъектам;
- разбросанность и оторванность друг от друга локальных участков теплосети;
- находящиеся на близком расстоянии котельные не имеют достаточного резерва мощности для компенсации дефицитов сторонних источников с учетом тепловых потерь при транспортировке.

В связи с этим для компенсации дефицитов мощностей существующих источников в схеме теплоснабжения предлагается их реконструкция (смотри главу 5).

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную и общественно-деловую застройку. Прирост производственной застройки не предусмотрен генеральным планом развития городского округа.

Обеспечение тепловой нагрузки перспективных потребителей планируется за счет существующих источников тепла. Способ прокладки бесканальная, с использованием предварительно изолированных труб в пенополиуретановой изоляции в оболочке из полиэтилена. Сведения о необходимом объеме строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к сетям центрального отопления, в период расчетного срока схемы теплоснабжения, представлены в таблице 8.1.

Таблица 8-1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"									
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80	0	20	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	65	0	191,2	0	0	0	0	0	0
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125	0	79,6	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150	0	0	31,8	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65	0	26,8	0	0	0	0	0	0
	50	0	26,8	0	0	0	0	0	0
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	33,7	0	0	0	0	0	0	0
	50	32,1	0	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150	54,4	0	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200	681,8	0	0	0	0	0	0	0
	150	44,4							
Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019), ул. Кирова	100	13	0	0	0	0	0	0	0
Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020), ул. Большая Краснофлотская	80	46	0	0	0	0	0	0	0
Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021), просп. Гагарина, д.2	50	21	0	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Итого		**926,4**	**344,4**	**31,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50									
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	65,2	0	0	0	0	0	0
	80	0	67	0	0	0	0	0	0
Итого		**0**	**132,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
БМК, пер. Ново-Чернушенский									
Многоквартирный жилой дом, Ново-Чернушенский пер.	125	0	0	53,7	0	0	0	0	0
Итого		**0**	**0**	**53,7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Всего		**926,4**	**476,6**	**85,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		1488,5							

8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

В настоящее время существует перемычка между сетями ТЭЦ-2 и ее котельного цеха 2Ду600 мм, что позволяет резервировать подачу тепла потребителям и переключать зону теплоснабжения котельного цеха на ПП "Смоленская ТЭЦ-2", для повышения загрузки электрогенерирующего оборудования станции.

Схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия, при выполнении которых существует возможность вывода из эксплуатации низкоэффективных источников тепла и поставок тепловой энергии потребителям от источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – ПП "Смоленская ТЭЦ-2":

- перевод ПП Котельный цех «Смоленской ТЭЦ-2» в пиковых режим работы с переключением тепловых нагрузок котельной на ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и с последующим выводом его из эксплуатации в 2027 году;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2024-2029 году 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56 см. п/п 7.10) с переключением тепловых нагрузок котельных на ПП "Смоленская ТЭЦ-2";

Для осуществления возможности перевода тепловых нагрузок, при сохранении надежности теплоснабжения, необходима реконструкция отдельных участков существующих тепловых сетей с перекладкой на трубопроводы большего диаметра и строительство новых тепловых сетей. Характеристики участки тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей в целях принятия решений о возможности вывода из эксплуатации низкоэффективных источников тепловой энергии, представлены в таблице 8.2.

Для прочих источников тепла отсутствует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения.

Таблица 8-2 – Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	0	0	0	116	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400	0	0	874	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1но6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	0	0	0	0	1293	0	0
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700	0,0	520	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	0	120,0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	150	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	300	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. З.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	0	0	0	80,0
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150	0	0	0	0	0	0	0	170,0
Всего		**0**	**520**	**1324**	**686**	**0**	**1293**	**0**	**250**
		4073							

8.4 Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с когенерационными установками. В городском округе имеется один источник тепловой энергии ПП "Смоленская ТЭЦ-2", функционирующая в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. В схеме теплоснабжения предусматривается перевод котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы с переводом тепловой нагрузки в горячей воде от котельной на ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и с последующим выводом из эксплуатации в 2027 году.

В настоящее время, для обеспечения теплом потребителей, в работе находятся оба источника, как ПП "Смоленская ТЭЦ-2", так и котельный цех Смоленской ТЭЦ-2. От котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 работает теплосеть №1, которая обеспечивает теплоснабжение микрорайонов «Покровки». Расход сетевой воды в зимний период равен 2410 т/ч, давления: P_1=12,6 кгс/см^2, P_2=9,0 кгс/см^2. От Смоленской ТЭЦ-2 работают тепловые сети №2 и №3 (магистрали 01, 02 и 03) обеспечивающие подачу теплоносителя на левобережную часть города Смоленска. Расход сетевой воды в зимний период равен 11000 т/ч, давление: P_1=14,5 кгс/см^2, P_2=4,5 кгс/см^2.

Для возможности перевода нагрузки с котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 на Смоленскую ТЭЦ-2 осуществлена реконструкция тепловых сетей и строительство сооружений на них, а именно строительство обратного трубопровода Ду1220 от НО-1 до 3.вНО-9 по ул. Смольянинова, установка дополнительной арматуры на обратном трубопроводе Ду1220. Также установлены два сетевых насоса СЭ-2500-180 на Смоленской ТЭЦ-2. Схема работы тепловых сетей после выполнения проекта, приведена на рисунке 8.1.

Для прочих источников тепла строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим работы или их ликвидации в схеме теплоснабжения – не предусмотрено.

Также схемой теплоснабжения, предлагается замена секционирующей арматуры, с целью приведения состояния тепловых сетей в соответствие с СНиП41-02-2003 "Тепловые сети».

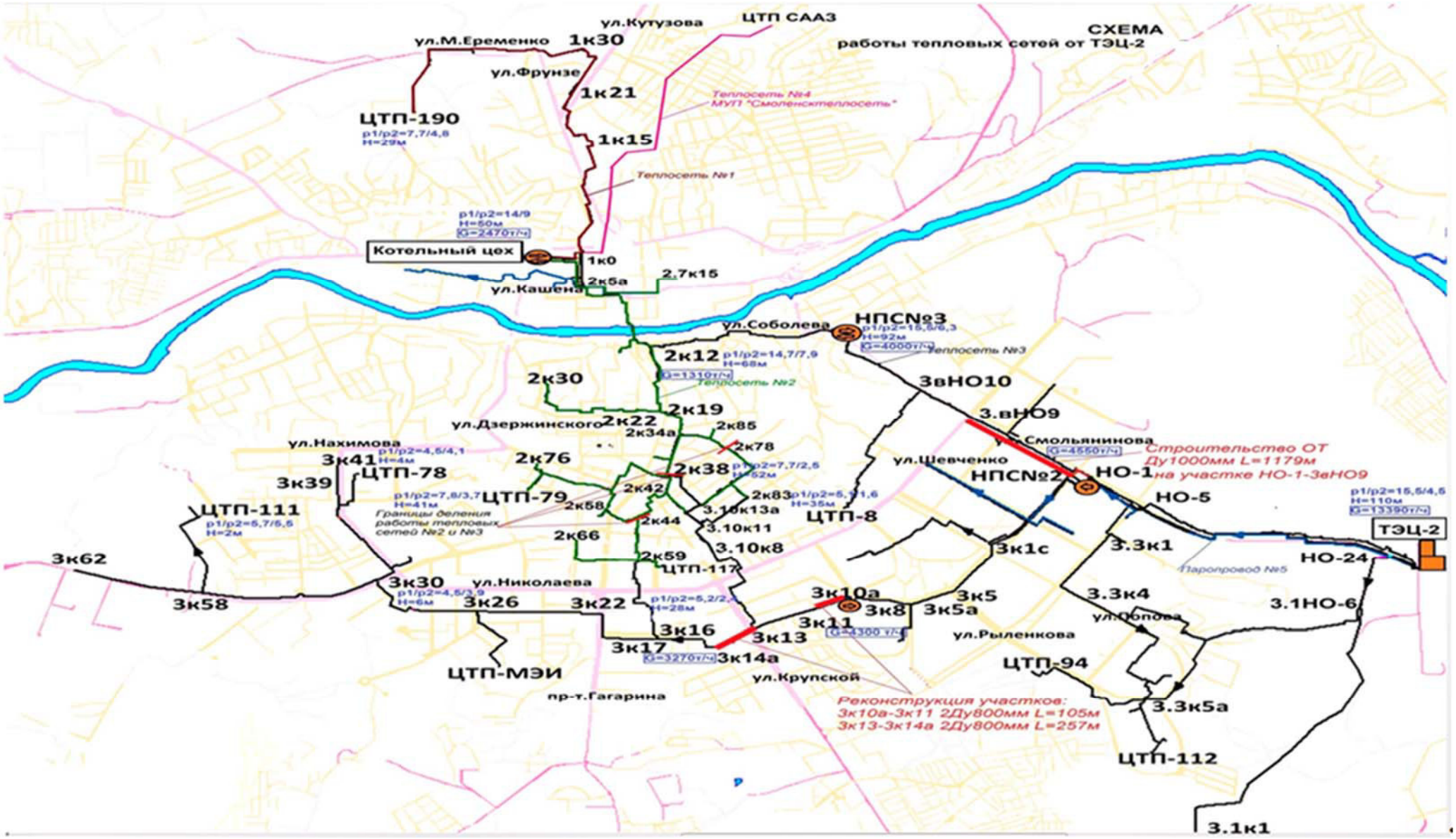


Рисунок 8.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Повышение надежности в области транспортировки тепловой энергии неразрывно связано с резервированием (кольцеванием) магистральных участков теплосетей, а также наличие перемычек (резервных связей) с другими (неосновными) источниками теплоснабжения системы, то есть возможность аварийной схемы обеспечения от другого источника теплоисточника. В рамках рассматриваемых вариантов схемы города Смоленска, специальные мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, не предусмотрено.

В связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, запланировано строительство тепловых сетей комплексно в рамках перекладок участков магистральных и распределительных тепловых сетей в зоне теплоснабжения источников тепла (см. п/п 8.7). Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля.

В схеме теплоснабжения, для повышения надежности теплоснабжения, улучшения гидравлических режимов и уменьшения перерывов в горячем водоснабжения на период капитальных ремонтов магистральных теплосетей, предлагается строительство тепловых сетей:

а) Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 диаметром Ду400 мм, длиной 730 м и Ду300 мм длиной 1500 м (см. рисунок 8.2).

Перемычка позволит обеспечить теплоснабжение 3-го, 4-го и 5-го микрорайонов «Поповка», при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8, а также сократить до двух недель сроки отключения горячего водоснабжения микрорайонов.

б) Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 диаметром Ду200 мм, длиной 500 (см. рисунок 8.3).

Перемычка позволит сократить на 2 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей от ЦТП-8 в период капитального ремонта тепловой сети от 3.Вно10 до ЦТП-8, 3к1С–3.8к118.

в) Строительство перемычки от 1к16 до тепловой сети №4 диаметром Ду400 мм, длиной 150 (см. рисунок 8.4) позволит сократить на 3 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей микрорайонов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» в период капитального ремонта тепловых сетей №1 и №4.

Перемычки позволять повысить надежность теплоснабжения и сократить сроки отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов.

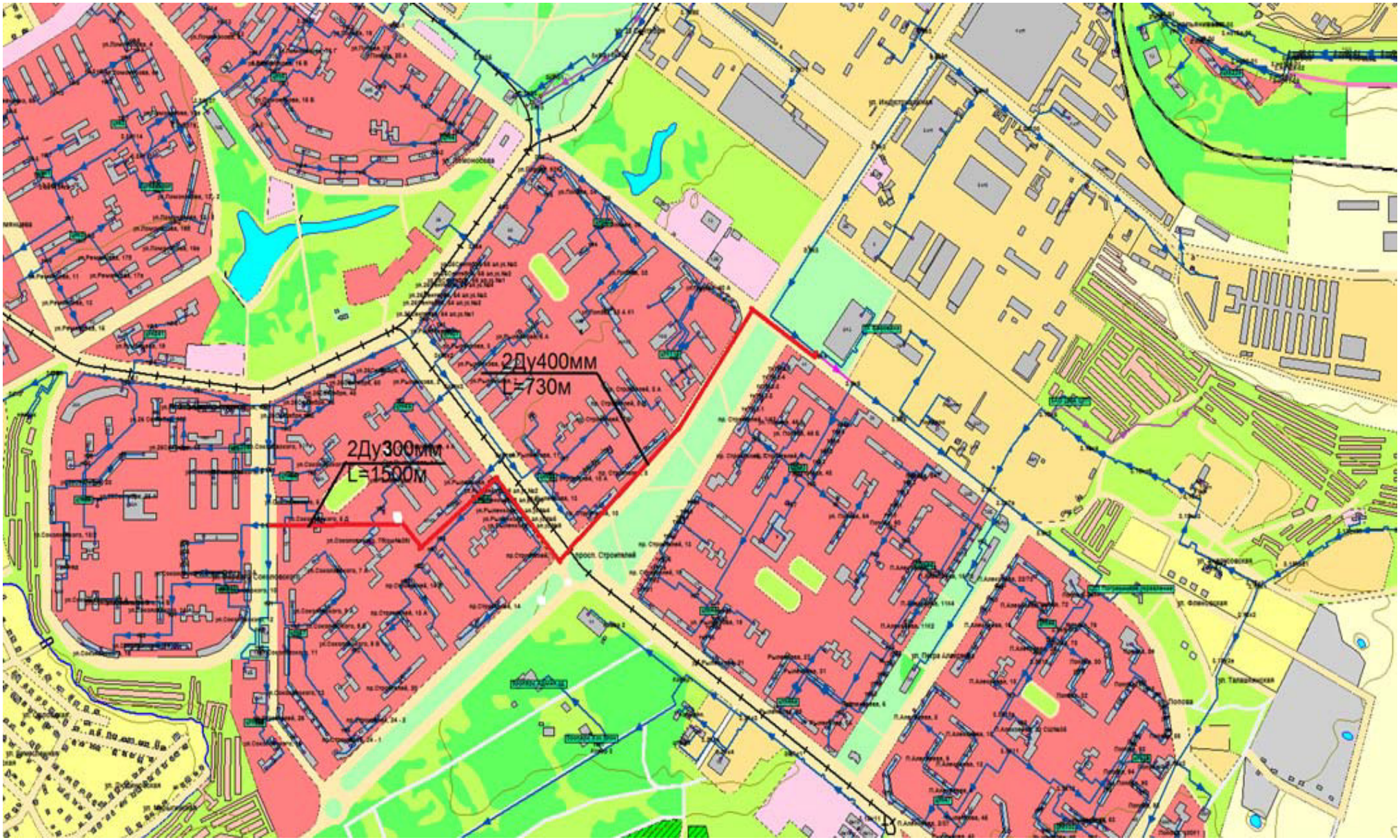


Рисунок 8.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2

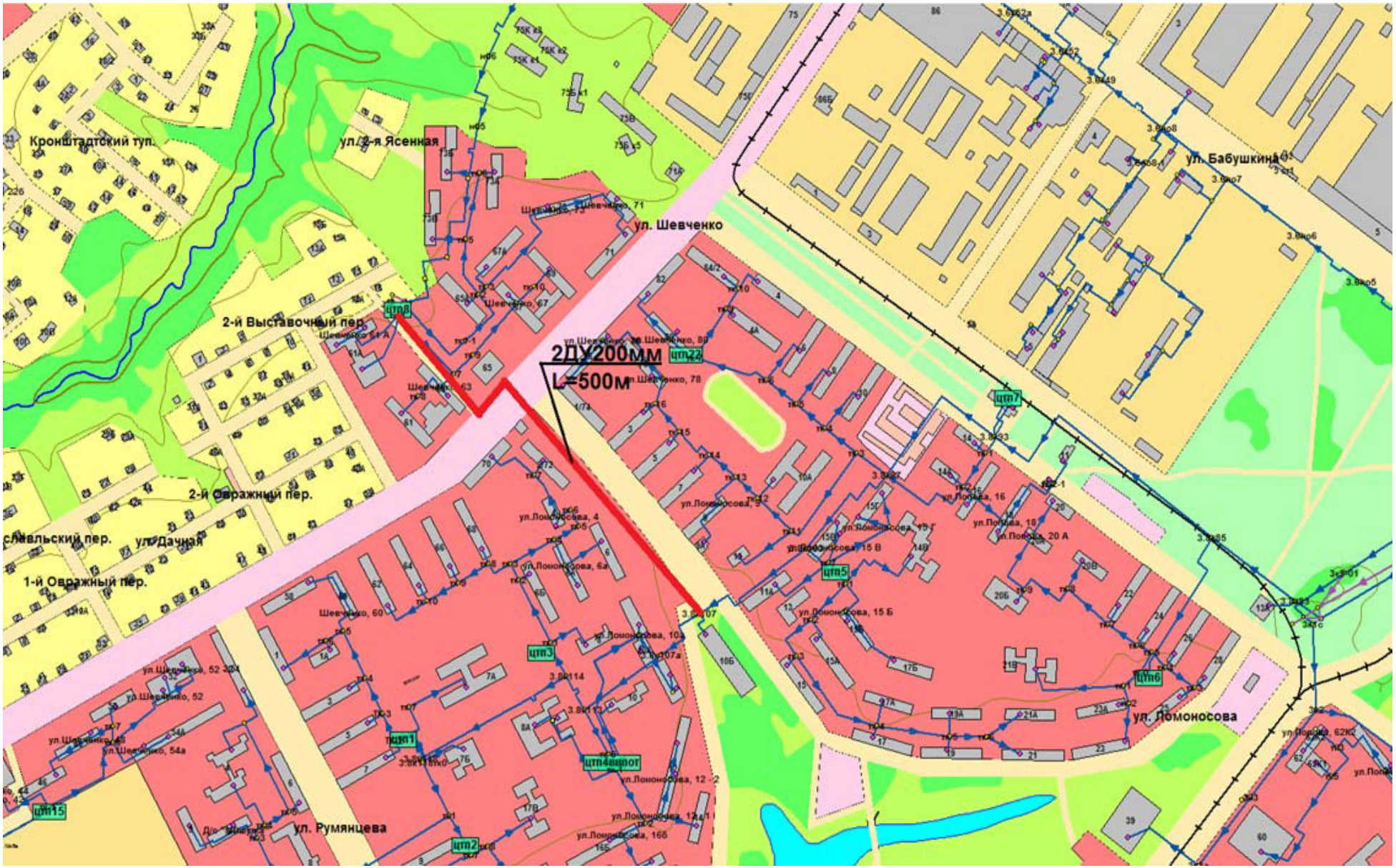


Рисунок 8.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8

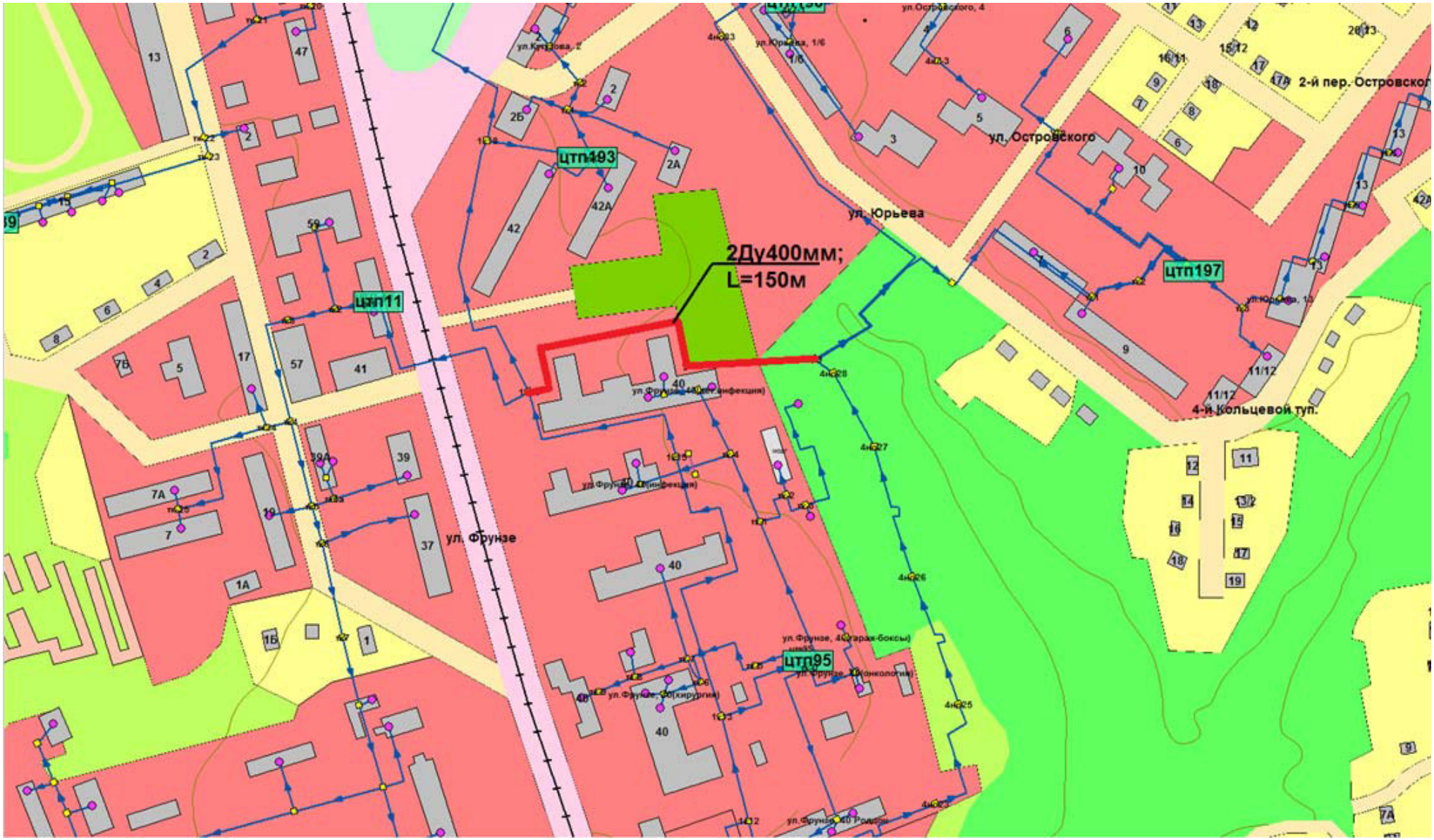


Рисунок 8.4 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4

8.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В рамках схемы теплоснабжения города Смоленска рассматривается необходимая реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в период до 2029 года.

Основанием перекладки тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов является увеличение пропускной способности тепловой сети.

Результаты проведенных поверочных и наладочных расчетов в электронной модели показали ограничение по пропускной способности ряда участков существующих тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки из-за недостаточного диаметра трубопроводов. Для покрытия объектов нового строительства, перспективной тепловой нагрузки и обеспечения удовлетворительных гидравлических режимов у потребителей в период 2021-2029 годы, необходимо выполнить реконструкцию некоторых участков тепловых сетей с увеличением пропускной способности за счет изменения диаметра условного прохода существующих тепловых сетей.

Участки тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов представлены в таблице 8.3.

Таблица 8-3 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов

Наименование мероприятий	Диаметр существующий, мм	Диаметр проектируемый, мм	Протяженность, м	Год перекладки	Способ прокладки
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Грибодубовой	400	500	116	2025	подземная
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а)	300	400	874	2024	подземная
Реконструкция участков теплосети от 3.1но6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская)	500	600	1293	2027	подземная
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов	600	700	520	2023	подземная

8.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Основная доля тепловых сетей городского округа Смоленск, вводилась в эксплуатацию совместно с источниками тепла, к которым они присоединены. Впоследствии производилась частичная перекладка и реконструкция аварийных участков, прокладывались трубопроводы для подключения новых потребителей. Основываясь на данных о сроках ввода в эксплуатацию источников тепла, можно сделать вывод, что тепловые сети городского округа в основном прокладыва-

лись в период до 90-х годов, что обуславливает высокую степень износа тепловых сетей. Износ подтверждается как бухгалтерскими документами, так и по результатам ежегодной опресовки тепловых сетей. Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. Преобладающим способом прокладки тепловых сетей является подземный способ. Вид тепловой изоляции, как правило, подвесная изоляция, материал основного слоя – минеральная вата.

Одним из основных проблем по организации качественного и надежного теплоснабжения потребителей является износ тепловых сетей. В такой ситуации, первостепенное значение следует, отводит замене тепловых сетей. С целью поддержания безаварийной работы тепловых сетей в отопительном периоде, в качестве первоочередных мероприятий предлагается плановая замена участков действующих сетей по результатам ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона. Также замене подлежать тепловые сети, при плановой шурфовке на которых выявлено утонение стенки на 20% и более от проектного (первоначального) значения, согласно п. 6.2.37 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской изоляции из пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена.

Для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, все трубопроводы, относимые к категории "ветхие" (или "аварийно-опасные") предполагается заменить новыми трубопроводами, без изменения или с частичным изменением диаметров. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля.

Перед заменой участков тепловых сетей рекомендуется проводить комплексную диагностику трубопроводов (неразрушающих контроль), для уточнения необходимости замены. Основным эффектом от реализации данного мероприятия является снижение тепловых потерь при передаче теплоносителя от источника до потребителей и повышение надежности теплоснабжения потребителей. Кроме того, снижение тепловых потерь приведет к снижению объема отпуска тепловой энергии в сеть и соответственно позволит снизить потребление топлива на производство тепловой энергии, то есть увеличить эффективность использования топлива в системах теплоснабжения.

Ниже в таблице 8.4 представлен адресный объем реконструкции тепловых сетей, предлагаемых к замене в период 2022÷2029 годы филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Таблица 8-4 – Объем реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	300	0	0	0	0	372	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от3.15к1 - 3.15к3 в гг. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	330,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	440,0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	0	222,0	170	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	0	0	0	440	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400	0	0,0	0,0	370	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	140	142	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02	600	0	150	224,0	0	0	0	0	0
Сети МУП "Смоленсктеплосеть" (концессия)									
Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	0	20	600	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500	0	30,0	950	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500	0	357,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159	0	200	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500	0	23	221,0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул.	200	0	17	395	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопро-водов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)									
Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150	0	1050	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0	0	138	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300	0	0	0	0	107,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	115	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	135	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	89,4	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250	0	0	0	0	0	104,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0	194	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600	0	0	0	0	105	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	76	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500	0	750	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300	0	0	0	346	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	307	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0	32	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	114	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600	0	0	0	0	165	0	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600	0	0	0	0	0	91,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	148,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с ма-гисталь 02	600	23	100	250	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0	0	193	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	95,0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0	63	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500	0	0	0	0	0	4	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500	0	0	0	0	0	0	233,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до3.21к3	250	0	0	0	0	716	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300	142	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0,0	0	134	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопро-водов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	30,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200	0	0	0	0	0	0	163	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250	0	0	0	0	0	0	17	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150	0	0	0	0	0	0	0	90,0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	25
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	59	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	85	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250	0	0	0	0	0	0	98,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250	0	0	0	0	0	0	103	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	120	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	60	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	50	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	112	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	90	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200	0	0	0	0	0	130	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	343	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	131	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	145,0	0	0	0	0	0
Итого		**605,0**	**3686,0**	**3712,0**	**2333,0**	**1644,4**	**706,2**	**882,0**	**115,0**
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам №5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	0	0	0	0	0	0	0	476
	125	0	0	0	0	0	0	0	535
	100	0	0	0	0	0	0	0	21
	80	0	0	0	0	0	0	0	1456
	50	0	0	0	0	0	0	0	490
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	3100	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам №66, 64 по ул. Фрунзе	100	0	0	0	0	0	0	150	0
	80	0	0	0	0	0	0	75	0
	70	0	0	0	0	0	0	120	0
	50	0	0	0	0	0	0	155	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 доТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с	125	0	0	60	0	0	0	0	0
	80	0	0	304	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопро-водов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
«Дружба»	70	0	0	150	0	0	0	0	0
	50	0	0	126	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200	0	0	0	146	0	0	0	0
	150	0	0	0	294	0	0	0	0
	125	0	0	0	537	0	0	0	0
	114	0	0	0	396	0	0	0	0
	100	0	0	0	36	0	0	0	0
	80	0	0	0	209	0	0	0	0
	70	0	0	0	144	0	0	0	0
	50	0	0	0	1178	0	0	0	0
	45	0	0	0	502	0	0	0	0
	32	0	0	0	108	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125	0	0	0	0	0	0	86	0
	100	0	0	0	0	0	0	479	0
	70	0	0	0	0	0	0	261	0
	50	0	0	0	0	0	0	218	0
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100	0	0	0	0	0	134,0	0	0
	80	0	0	0	0	0	86,0	0	0
	50	0	0	0	0	0	26,0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	240	0	0	0	0	0
	100	0	0	120	0	0	0	0	0
	70	0	0	120	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150	0	0	0	360	0	0	0	0
	125	0	0	0	549	0	0	0	0
	100	0	0	0	737	0	0	0	0
	80	0	0	0	124	0	0	0	0
	70	0	0	0	407	0	0	0	0
	50	0	0	0	525	0	0	0	0
	45	0	0	0	197	0	0	0	0
Итого		**0**	**3100**	**1120**	**6449**	**0**	**246**	**1544**	**2978**
Всего		**605,0**	**6786,0**	**4832,0**	**8782,0**	**1644,4**	**952,2**	**2426,0**	**3093,0**
		29121							

8.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

На магистральных тепловых сетях находится три подкачивающие насосные станции: ПНС № 1 на обратном трубопроводе, ПНС № 2 на подающем трубопроводе и ПНС № 3 с двумя насосами на подающем трубопроводе и двумя насосами на обратном трубопроводе. Характеристика оборудования ПНС приведена в таблице 21 п/п 1.3.1. книги 1. Перспективное строительство и реконструкция новых насосных станций - не планируются.

В схеме теплоснабжения предусматривается перевод котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы со Смоленская ТЭЦ-2. Для реализации данного мероприятия выполнено строительство пристройки к зданию пиковой водогрейной котельной Котельного цеха "Смоленской ТЭЦ-2" с установкой трех насосов СЭ-1250-70.

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей, после выполнения гидравлических расчетов, не выявлена необходимость строительства других насосных станций.

8.9 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, разработаны заново с учетом прироста перспективных нагрузок в зонах действия источников тепла и программы, повышения надежности системы теплоснабжения города Смоленск, разработанной филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Программа разработана в соответствии с требованиями п.5 Статьи 23 «Закона о теплоснабжении», обязывающими обеспечить безопасность системы теплоснабжения, определяемую на основании следующих показателей: резервирование системы теплоснабжения, бесперебойная работа источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом и живучесть источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей осуществляется в теплообменниках ЦТП. Предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения – не требуется.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Для регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников в тепловые сети используется качественное центральное регулирование по отопительно-вентиляционной нагрузке с

расчетными параметрами теплоносителя, то есть при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

В настоящее время на ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" отпуска тепла осуществляется по новому утвержденному эксплуатационному температурному графику качественно-количественного регулирования 115/70ºС со срезкой на -100ºС при -17ºС и –70ºС при -1ºС. Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, два раза в сутки по состоянию на 7-00 часов и 19-00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха (±3ºС/час и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию. Температурный график представлен на рисунке 9.2.

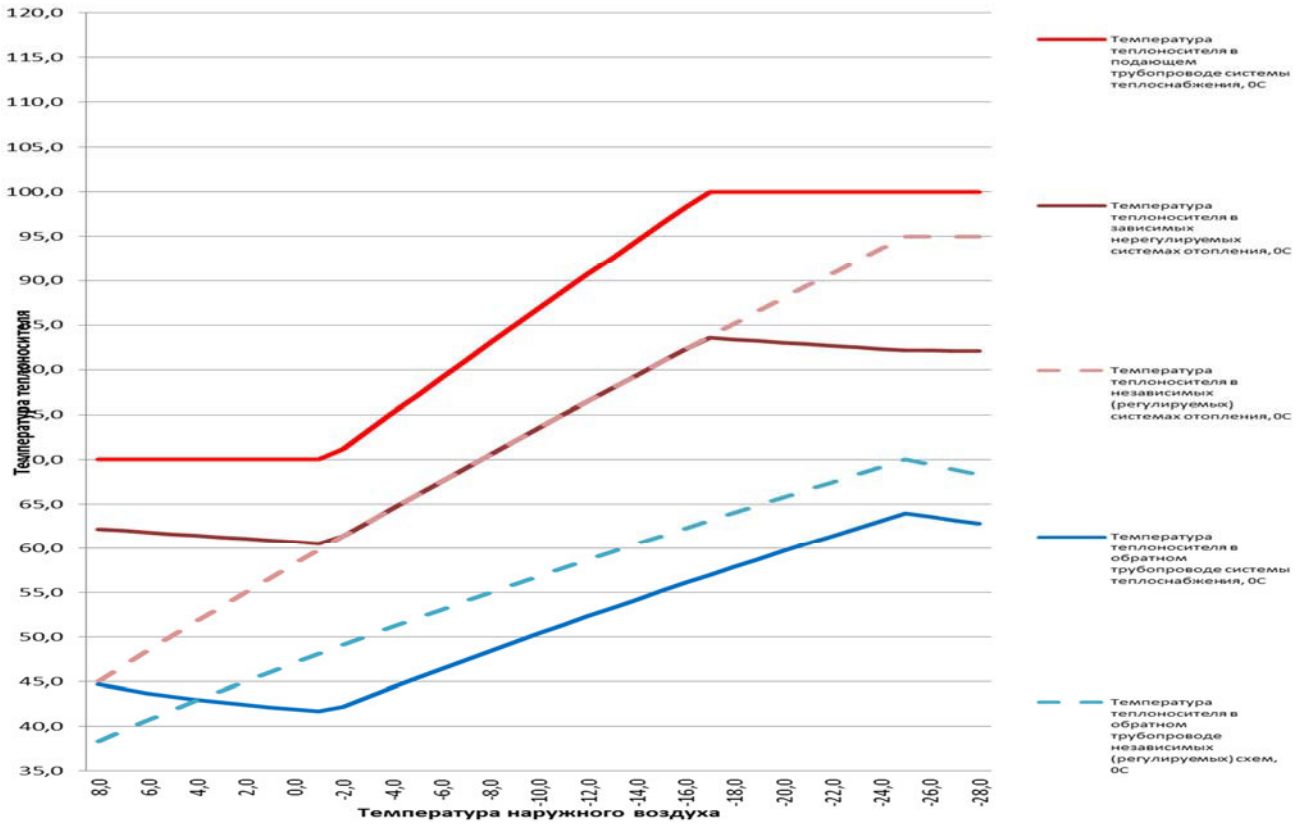


Рисунок 9.1 – Температурный график 115/70ºС со срезкой на -100ºС при -17ºС и – 70ºС при -1ºС ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Изменение температурных графиков для Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" обосновывается следующим:

а) Экономической целесообразностью мероприятия в целях снижения затрат на транспорт теплоносителя от источников тепловой энергии к потребителю. С этим связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку, тепловые потери через изоляцию теплопроводов, перетопы зданий при положительных наружных температурах из-за срезки графика температуры прямой сетевой воды при наличии у абонентов установок ГВС.

б) Многолетней фактической работой ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" по температурному графику 115/70ºС со срезкой на -100ºС при -17ºС и

–70ºС при -1ºС. При этом у потребителей города Смоленска по указанному графику обеспечивается проектный температурный график работы систем отопления зданий 95/70ºС и требуемый температурный режим внутри помещений.

в) Достаточной пропускной способностью при существующих диаметрах прямого и обратного трубопровода тепловой сети, позволяющих пропускать по ним соответствующий измененному

графику больший расход сетевой воды, гидравлическом режиме существующей системы теплоснабжения города Смоленска от ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2". Гидравлический расчет системы теплоснабжения города Смоленска, выполненный с использованием программно-расчетного комплекса Zulu, при работе системы по температурному графику 115/70°С, выявил, что при указанном графике обеспечивается стабильный гидравлический режим системы и не требуется переналадка сетей и перенастройка абонентских узлов.

С целью обеспечения нормативного гидравлического режима и параметров потребления (пользования) тепловой энергии и теплоносителей, особое внимание необходимо уделить, как состоянию поверхностей нагрева теплообменников ГВС, так и соответствии поверхностей нагрева, фактически используемой мощности и параметрам греющей среды (параметрам теплоносителей на входе в теплообменники). При этом, для центральных и индивидуальных тепловых пунктов с тепловой мощностью подключенных систем горячего водоснабжения, превышающих расчетное значение тепловой нагрузки 0,5 Гкал/ч, приоритетной схемой подключения нагрузки ГВС, является двухступенчатая смешанная схема. При этом подбор поверхности нагрева, а также оценка ее соответствия фактически подключенной нагрузке:

- для 1 ступеней нагрева, осуществляется исходя из производительности, при которой нагрузка горячего водоснабжения при расчетном режиме (определяемом температурой возвращаемых из систем отопления теплоносителей близких к значению 70^{0}С) должна покрывать нагрузку ГВС в часы пикового потребления – полностью;
- для 2 ступеней нагрева, осуществляется исходя из производительности, при которой обеспечивается нагрузка горячего водоснабжения, при температуре подогреваемой воды (для нужд горячего водоснабжения) не менее 60^{0}С;
- для всех теплообменников вне зависимости от схемы их подключения, площадь поверхности нагрева и состояние теплообменных поверхностей, должны обеспечивать нормативную величину температурных напоров, контроль которой осуществляется по разнице между нагреваемой средой (на входе в теплообменник) и греющей средой (на выходе из теплообменника) значение которой не превышает величины более 7^{0}С.

Для большинства котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, Хладосервис и ул. Кутузова, основным температурным графиком является 95/70°С (рисунок 9.3).

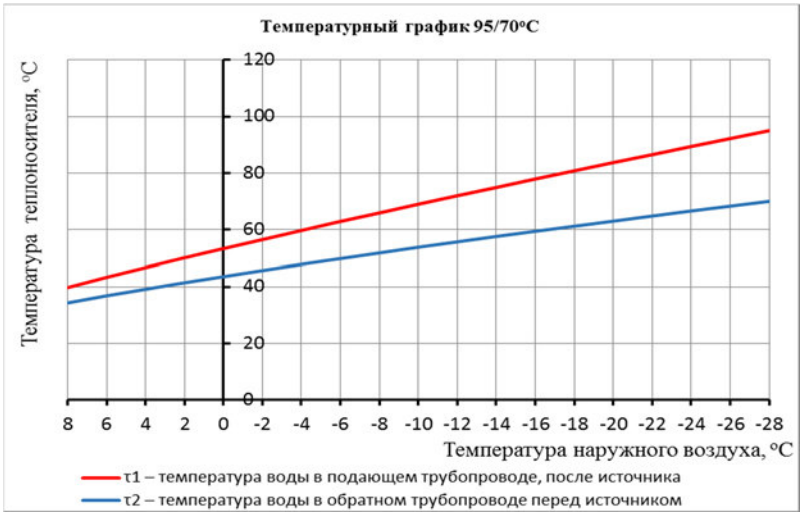


Рисунок 9.2 – Температурный график 95/70 ^{o}С котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова

Центральное качественно-количественного регулирование отпуска тепла на котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74 осуществляется по температурному графику 95/70ºС со срезкой на 70ºС при -5ºС (рисунок 9.4).

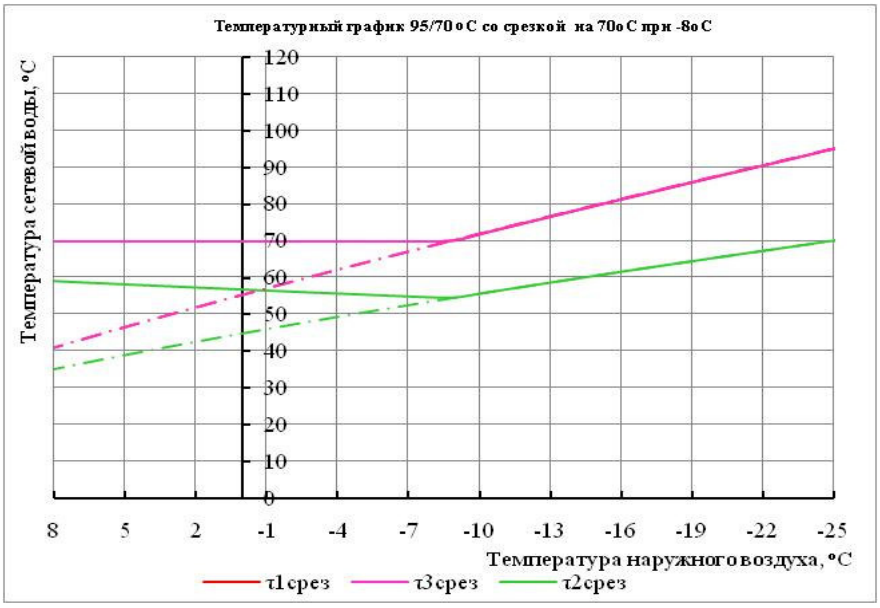


Рисунок 9.3 – Температурный график 95/70ºС со срезкой на 70ºС при -5ºС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

На котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" отпуск тепла осуществляется по температурному графику 115/70ºС со срезкой на 70ºС при -2ºС, а на котельной №21 – 115/70ºС. Соответствующие графики приведены на рисунках 9.5 и 9.6.



Рисунок 9.4 – Температурный график 115/70ºС со срезкой на 70ºС при -2ºС котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

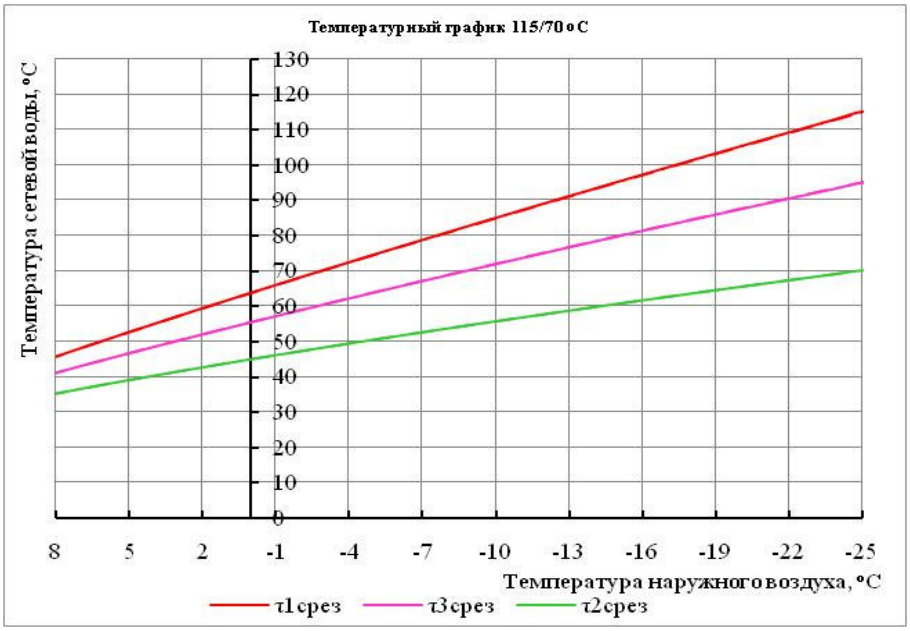


Рисунок 9.5 – Температурный график 115/70°С котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"

Для большинства источников тепла, прочих теплоснабжающих организаций: ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО Смоленское автотранспортное предприятие", ОАО "РЖД", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Городские инженерные сети", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ и ООО «Ремонтно-строительная компания», основным температурным графиком является 95/70°С (см. рисунок 9.2).

Котельные ООО "Коммунальные системы", ООО "Строй Инвест" и ОАО «Пирамида» осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С и 115/70°С, соответственно (см. рисунки 9.4 и 9.5).

Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии – не требуется.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуется.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Перевода от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуется.

9.5 Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Перевода от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуется.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Инвестиции в мероприятия для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуются.

9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Перевода от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуется.

10 Перспективные топливные балансы

10.1 Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива, для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа

Основным видом топлива для городского округа является природный газ. Источники тепла используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания (2021 году) – 8121 ккал/м^3. Схема внешнего газоснабжения на перспективу принципиально не изменится. Существующие источники газоснабжения ГРС, ГГРП и ГРП на территории поселения сохраняются с частичной их реконструкцией, с увеличением производительности. Сохраняются существующие магистральные и городские сети всех уровней давления.

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов топлива для зимнего, переходного и летнего периода и максимальных часовых расходов топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, приведены в таблице 10.1.

Таблица 10-1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"										
Зимний	тут	193117	191771	193444	195707	172598	172062	203568	203146	204359
Переходной		46274	45952	46352	46895	41357	41229	48778	48677	48968
Летний		24684	24512	24725	25015	22061	21993	26019	25966	26121
Итого	тут	264075	262235	264521	267616	236016	235284	278366	277788	279447
	тыс. $нм^3$/год	227749	226162	228134	230804	203550	202918	240074	239576	241007
Максимально часовой	$нм^3$/час	91598	91186	90060	92715	79465	79218	97150	96948	97594
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"										
Зимний	тут	151	1474	0	7826	46039	45838	Вывод из эксплуатации		
Переходной		32	317	0	1684	9908	9864			
Летний		0	0	0	0	0	0			
Итого	тут	183	1792	0	9510	55946	55703			
	тыс. $нм^3$/год	158	1548	0	8216	48330	48119			
Максимально часовой	$нм^3$/час	18368	3308	0	3292	19368	19284			
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6										
Зимний	тут	3225,5	3127,4	3116,6	3193	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Переходной		755,4	732,4	729,9	748					
Летний		320,5	310,8	309,7	317					
Итого	тут	4301,4	4170,5	4156,2	4258,1					
	тыс. $нм^3$/год	3713,9	3600,9	3588,5	3676,4					
Максимально часовой	$нм^3$/час	1430,7	1389,5	1390,0	1424,1					
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9										
Зимний	тут	1173,5	1151,7	1147,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Переходной		276,3	271,2	270,3						
Летний		124,6	122,3	121,9						
Итого	тут	1574,5	1545,2	1539,9						
	тыс. $нм^3$/год	1359,4	1334,2	1329,5						
Максимально часовой	$нм^3$/час	472,1	470,3	470,5						
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2										
Зимний	тут	922,8	819,5	816,8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Переходной		213,0	189,2	188,5						
Летний		75,5	67,0	66,8						

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Итого	тут	1211,3	1075,7	1072,2						
	тыс. $нм^3$/год	1045,8	928,8	925,7						
Максимально часовой	$нм^3$/час	460,6	389,5	389,7						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38										
Зимний	тут	806,3	776,2	773,4	795,0	793,2	791,9	790,7	789,8	788,9
Переходной		193,9	186,6	186,0	191,2	190,7	190,4	190,1	189,9	189,7
Летний		106,6	102,6	102,2	105,1	104,9	104,7	104,5	104,4	104,3
Итого	тут	1106,8	1065,4	1061,7	1091,3	1088,8	1087,0	1085,3	1084,1	1082,9
	тыс. $нм^3$/год	955,6	919,9	916,6	942,2	940,1	938,6	937,1	936,0	934,9
Максимально часовой	$нм^3$/час	328,2	317,6	317,7	326,6	325,8	325,3	324,8	324,4	324,0
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5										
Зимний	тут	1387,5	1380,8	1376,4	1368,9	1365,0	1362,2	1359,5	1357,6	1355,7
Переходной		328,4	326,8	325,8	324,0	323,1	322,4	321,8	321,3	320,9
Летний		156,1	155,4	154,9	154,1	153,6	153,3	153,0	152,8	152,6
Итого	тут	1872,0	1863,1	1857,1	1847,0	1841,8	1838,0	1834,3	1831,7	1829,1
	тыс. $нм^3$/год	1616,3	1608,6	1603,4	1594,7	1590,2	1586,9	1583,7	1581,5	1579,3
Максимально часовой	$нм^3$/час	570,6	569,7	570,0	566,9	565,3	564,2	563,0	562,3	561,5
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20										
Зимний	тут	209,7	201,7	201,0	200,4	200,1	199,9	199,8	199,6	199,5
Переходной		47,8	45,9	45,8	45,7	45,6	45,6	45,5	45,5	45,5
Летний		13,9	13,4	13,3	13,3	13,3	13,3	13,2	13,2	13,2
Итого	тут	271,3	261,0	260,1	259,3	259,0	258,8	258,5	258,4	258,2
	тыс. $нм^3$/год	234,3	225,3	224,6	223,9	223,6	223,4	223,2	223,1	222,9
Максимально часовой	$нм^3$/час	80,9	80,9	80,9	80,7	80,6	80,5	80,5	80,4	80,4
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра										
Зимний	тут	1305,0	1106,0	1102,2	1164,3	1161,1	1158,7	1156,5	1154,9	1153,3
Переходной		310,9	263,5	262,6	277,4	276,6	276,1	275,5	275,2	274,8
Летний		157,5	133,5	133,1	140,5	140,2	139,9	139,6	139,4	139,2
Итого	тут	1773,4	1503,0	1497,9	1582,2	1577,9	1574,7	1571,6	1569,4	1567,3
	тыс. $нм^3$/год	1531,2	1297,7	1293,3	1366,1	1362,3	1359,6	1356,9	1355,1	1353,2
Максимально часовой	$нм^3$/час	541,5	509,3	509,4	538,1	536,6	535,5	534,5	533,8	533,0
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27										
Зимний	тут	1652,9	1953,4	1946,2	1924,7	1924,0	1923,5	1923,0	1922,7	1922,4
Переходной		396,4	468,4	466,7	461,5	461,4	461,2	461,1	461,0	461,0

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Летний		212,8	251,5	250,5	247,8	247,7	247,6	247,6	247,5	247,5
Итого	тут	2262,1	2673,3	2663,5	2634,0	2633,0	2632,4	2631,7	2631,3	2630,8
	тыс. $нм^3$/год	1950,0	2304,6	2296,1	2270,7	2269,9	2269,3	2268,7	2268,3	2267,9
Максимально часовой	$нм^3$/час	787,3	795,4	795,4	786,6	786,4	786,2	786,0	785,8	785,7
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46										
Зимний	тут	862,4	872,7	869,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Переходной		210,0	212,5	211,7						
Летний		127,6	129,1	128,7						
Итого	тут	1199,9	1214,3	1210,0						
	тыс. $нм^3$/год	1036,0	1048,4	1044,7						
Максимально часовой	$нм^3$/час	331,1	318,5	318,6						
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19										
Зимний	тут	557,7	516,3	514,8	450,9	449,9	449,1	448,4	447,9	447,4
Переходной		145,9	135,1	134,7	117,9	117,7	117,5	117,3	117,2	117,1
Летний		135,5	125,4	125,1	109,5	109,3	109,1	108,9	108,8	108,7
Итого	тут	839,0	776,8	774,5	678,3	676,8	675,7	674,7	673,9	673,2
	тыс. $нм^3$/год	723,8	670,1	668,2	585,2	583,9	583,0	582,0	581,4	580,8
Максимально часовой	$нм^3$/час	244,1	277,1	277,4	242,9	242,4	242,0	241,6	241,4	241,1
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13										
Зимний	тут	2228,6	2196,8	2177,3	2255,2	2249	2245	2241	2238	2235
Переходной		527,4	519,9	515,3	533,7	532,3	531,3	530,3	529,6	529,0
Летний		250,4	246,8	244,6	253,4	252,7	252,3	251,8	251,5	251,1
Итого	тут	3006,4	2963,5	2937,3	3042,3	3034,4	3028,6	3023,0	3019,1	3015,2
	тыс. $нм^3$/год	2595,7	2558,7	2536,1	2626,7	2620	2615	2610	2607	2603
Максимально часовой	$нм^3$/час	1094,9	1049,8	1050,9	1088,5	1086	1084	1082	1080	1079
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22										
Зимний	тут	1419,6	1439,0	1434,5	1416,5	1412,5	1409,6	1406,8	1404,8	1402,9
Переходной		343,7	348,4	347,3	343,0	342,0	341,3	340,6	340,1	339,7
Летний		200,1	202,8	202,2	199,6	199,1	198,7	198,3	198,0	197,7
Итого	тут	1963,4	1990,3	1983,9	1959,2	1953,6	1949,6	1945,7	1943,0	1940,3
	тыс. $нм^3$/год	1695,2	1718,4	1712,9	1691,6	1686,8	1683,3	1679,9	1677,6	1675,3
Максимально часовой	$нм^3$/час	590,2	593,5	593,8	586,4	584,7	583,5	582,4	581,6	580,7
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44										
Зимний	тут	1700,6	1678,3	1672,7	1697,0	1693,2	1690,3	1687,6	1685,7	1683,7

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Переходной		409,7	404,4	403,0	408,9	407,9	407,2	406,6	406,1	405,7
Летний		229,0	226,0	225,3	228,6	228,0	227,7	227,3	227,0	226,8
Итого	тут	2339,4	2308,8	2300,9	2334,5	2329,1	2325,2	2321,5	2318,8	2316,1
	тыс. $нм^3$/год	2019,8	1993,4	1986,6	2015,6	2011,0	2007,6	2004,4	2002,1	1999,8
Максимально часовой	$нм^3$/час	719,5	705,3	705,6	715,9	714,2	713,0	711,9	711,1	710,2
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1										
Зимний	тут	4609,6	4631,9	4616,0	4683,8	4673,7	4666,4	4659,2	4654,2	4649,1
Переходной		1071,7	1076,9	1073,2	1088,9	1086,6	1084,9	1083,2	1082,0	1080,9
Летний		417,2	419,2	417,8	423,9	423,0	422,3	421,7	421,2	420,8
Итого	тут	6098,4	6127,9	6107,0	6196,6	6183,3	6173,6	6164,1	6157,5	6150,8
	тыс. $нм^3$/год	5265,4	5290,9	5272,8	5350,2	5338,7	5330,3	5322,1	5316,4	5310,7
Максимально часовой	$нм^3$/час	2098,2	2057,0	2057,8	2088,1	2083,6	2080,3	2077,1	2074,9	2072,6
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19										
Зимний	тут	132,8	132,7	132,2	149,5	148,9	148,5	148,1	147,8	147,6
Переходной		29,5	29,5	29,4	33,2	33,1	33,0	32,9	32,8	32,8
Летний		4,8	4,8	4,8	5,5	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Итого	тут	167,1	167,0	166,4	188,1	187,4	186,9	186,4	186,1	185,7
	тыс. $нм^3$/год	144,3	144,2	143,7	162,4	161,8	161,4	160,9	160,7	160,4
Максимально часовой	$нм^3$/час	59,7	52,3	52,3	59,1	58,9	58,8	58,6	58,5	58,4
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10										
Зимний	тут	341,5	304,3	303,4	327,4	325,4	324,0	322,6	321,7	320,7
Переходной		73,5	65,5	65,3	70,5	70,0	69,7	69,4	69,2	69,0
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	415,0	369,8	368,6	397,8	395,4	393,7	392,0	390,9	389,8
	тыс. $нм^3$/год	358,4	319,3	318,3	343,5	341,4	339,9	338,5	337,5	336,5
Максимально часовой	$нм^3$/час	185,3	169,2	169,3	182,7	181,6	180,8	180,1	179,5	179,0
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5										
Зимний	тут	93,6	51,2	51,1	99,3	97,7	96,5	95,4	94,7	94,0
Переходной		28,1	15,4	15,4	29,9	29,4	29,0	28,7	28,5	28,3
Летний		42,0	23,0	22,9	44,5	43,8	43,3	42,8	42,5	42,1
Итого	тут	163,7	89,6	89,4	173,7	170,8	168,8	166,9	165,6	164,4
	тыс. $нм^3$/год	141,3	77,4	77,2	150,0	147,5	145,8	144,1	143,0	141,9
Максимально часовой	$нм^3$/час	53,4	26,4	26,4	51,3	50,5	49,9	49,3	48,9	48,6
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40										

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Зимний	тут	65,6	53,3	53,1	58,4	58,2	58,2	58,1	58,0	58,0
Переходной		22,3	18,1	18,1	19,9	19,8	19,8	19,8	19,8	19,7
Летний		43,1	34,9	34,8	38,3	38,2	38,1	38,1	38,1	38,0
Итого	тут	131,0	106,4	106,0	116,5	116,3	116,1	115,9	115,8	115,7
	тыс. $нм^3$/год	113,1	91,8	91,6	100,6	100,4	100,2	100,1	100,0	99,9
Максимально часовой	$нм^3$/час	10,5	9,5	9,5	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор										
Зимний	тут	152,8	154,6	154,3	140,6	139,8	139,3	138,7	138,3	138,0
Переходной		35,1	35,5	35,4	32,3	32,1	32,0	31,8	31,8	31,7
Летний		11,5	11,6	11,6	10,6	10,5	10,5	10,4	10,4	10,4
Итого	тут	199,3	201,7	201,3	183,4	182,4	181,7	181,0	180,5	180,0
	тыс. $нм^3$/год	172,1	174,2	173,8	158,4	157,5	156,9	156,3	155,8	155,4
Максимально часовой	$нм^3$/час	64,0	69,3	69,3	63,2	62,8	62,6	62,3	62,2	62,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка										
Зимний	тут	237,8	223,4	222,7	221,5	221,0	220,7	220,4	220,1	219,9
Переходной		55,8	52,5	52,3	52,0	51,9	51,8	51,7	51,7	51,6
Летний		24,4	23,0	22,9	22,8	22,7	22,7	22,7	22,6	22,6
Итого	тут	318,0	298,9	297,9	296,2	295,6	295,2	294,8	294,5	294,2
	тыс. $нм^3$/год	274,6	258,1	257,2	255,8	255,2	254,9	254,5	254,2	254,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	93,0	93,1	93,1	92,6	92,4	92,3	92,2	92,1	92,0
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5										
Зимний	тут	166,1	137,2	136,6	175,1	173,8	172,9	172,0	171,4	170,8
Переходной		35,7	29,5	29,4	37,7	37,4	37,2	37,0	36,9	36,7
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	201,8	166,7	166,0	212,8	211,2	210,1	209,0	208,2	207,5
	тыс. $нм^3$/год	174,3	143,9	143,3	183,7	182,3	181,4	180,4	179,8	179,2
Максимально часовой	$нм^3$/час	109,7	84,1	84,1	107,8	107,0	106,5	105,9	105,5	105,2
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор										
Зимний	тут	55,3	41,2	41,2	38,7	38,8	38,7	38,7	38,6	38,6
Переходной		12,8	9,6	9,6	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Летний		5,0	3,7	3,7	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Итого	тут	73,1	54,4	54,4	51,1	51,3	51,2	51,1	51,1	51,0
	тыс. $нм^3$/год	63,0	46,9	46,9	44,1	44,2	44,1	44,1	44,0	44,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	12,2	12,9	12,9	12,2	12,2	12,1	12,1	12,1	12,1

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор										
Зимний	тут	95,5	104,6	104,3	104,0	103,9	103,7	103,6	103,5	103,5
Переходной		24,4	26,7	26,6	26,6	26,5	26,5	26,5	26,4	26,4
Летний		20,1	22,0	21,9	21,9	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
Итого	тут	140,0	153,3	152,8	152,5	152,2	152,1	151,9	151,8	151,7
	тыс. $нм^3$/год	121,0	132,5	132,1	131,8	131,6	131,4	131,3	131,2	131,1
Максимально часовой	$нм^3$/час	24,6	24,6	24,6	24,6	24,5	24,5	24,5	24,4	24,4
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116										
Зимний	тут	958,9	831,1	828,2	902,4	898,9	896,3	893,9	892,2	890,5
Переходной		225,7	195,6	194,9	212,4	211,5	210,9	210,4	209,9	209,6
Летний		101,0	87,6	87,3	95,1	94,7	94,4	94,2	94,0	93,8
Итого	тут	1285,6	1114,2	1110,4	1209,9	1205,1	1201,7	1198,4	1196,1	1193,8
	тыс. $нм^3$/год	1110,0	962,0	958,7	1044,6	1040,5	1037,6	1034,7	1032,7	1030,8
Максимально часовой	$нм^3$/час	421,4	383,1	383,3	417,6	416,0	414,8	413,6	412,9	412,1
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18										
Зимний	тут	524,5	526,5	525,4	483,9	478,6	474,8	471,2	468,8	466,4
Переходной		113,3	113,7	113,5	104,5	103,4	102,6	101,8	101,2	100,7
Летний		2,1	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Итого	тут	639,9	642,3	640,9	590,4	583,9	579,3	574,9	571,9	569,0
	тыс. $нм^3$/год	552,5	554,6	553,4	509,7	504,1	500,2	496,4	493,8	491,3
Максимально часовой	$нм^3$/час	264,9	279,8	280,3	258,2	255,3	253,3	251,4	250,1	248,8
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А										
Зимний	тут	1109,1	1104,8	1101,3	1112,2	1108,5	1105,8	1103,2	1101,4	1099,6
Переходной		265,1	264,1	263,2	265,8	265,0	264,3	263,7	263,3	262,8
Летний		138,3	137,8	137,4	138,7	138,3	137,9	137,6	137,4	137,2
Итого	тут	1512,5	1506,7	1501,9	1516,8	1511,7	1508,0	1504,5	1502,0	1499,6
	тыс. $нм^3$/год	1305,9	1300,9	1296,7	1309,6	1305,2	1302,1	1299,0	1296,8	1294,7
Максимально часовой	$нм^3$/час	532,3	522,8	523,1	528,3	526,5	525,2	524,0	523,1	522,3
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39										
Зимний	тут	844,2	822,0	819,1	849,2	847,6	846,5	845,4	844,6	843,8
Переходной		203,3	197,9	197,2	204,5	204,1	203,8	203,6	203,4	203,2
Летний		113,1	110,1	109,8	113,8	113,6	113,4	113,3	113,2	113,1
Итого	тут	1160,6	1130,0	1126,0	1167,5	1165,3	1163,7	1162,2	1161,1	1160,0
	тыс. $нм^3$/год	1002,1	975,7	972,2	1008,0	1006,1	1004,8	1003,4	1002,5	1001,6

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимально часовой	нм^3/час	385,5	362,5	362,6	375,9	375,2	374,7	374,2	373,9	373,5
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б										
Зимний	тут	2214,4	1783,6	1777,5	1747,4	1744,9	1742,9	1741,1	1739,8	1738,4
Переходной		514,4	414,3	412,9	405,9	405,3	404,9	404,4	404,1	403,8
Летний		198,0	159,5	158,9	156,3	156,0	155,9	155,7	155,6	155,5
Итого	тут	2926,8	2357,4	2349,3	2309,6	2306,2	2303,7	2301,2	2299,5	2297,7
	тыс. нм^3/год	2527,0	2035,4	2028,4	1994,1	1991,2	1989,0	1986,9	1985,4	1983,9
Максимально часовой	нм^3/час	928,9	941,4	941,7	925,8	924,5	923,4	922,5	921,8	921,1
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44										
Зимний	тут	224,9	190,1	189,6	198,5	197,3	196,4	195,6	195,0	194,5
Переходной		61,9	52,3	52,2	54,7	54,3	54,1	53,9	53,7	53,5
Летний		70,8	59,9	59,7	62,5	62,1	61,9	61,6	61,4	61,2
Итого	тут	357,7	302,3	301,5	315,6	313,7	312,4	311,0	310,1	309,2
	тыс. нм^3/год	308,8	261,0	260,3	272,5	270,9	269,7	268,6	267,8	267,0
Максимально часовой	нм^3/час	226,9	213,5	213,7	223,7	222,4	221,4	220,5	219,8	219,2
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А										
Зимний	тут	796,1	814,3	811,6	765,2	764,6	764,1	763,7	763,3	763,0
Переходной		171,3	175,2	174,7	164,7	164,5	164,4	164,3	164,3	164,2
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	967,5	989,6	986,3	929,9	929,1	928,5	928,0	927,6	927,2
	тыс. нм^3/год	834,0	853,1	850,2	801,6	801,0	800,5	800,0	799,6	799,3
Максимально часовой	нм^3/час	366,0	387,4	387,5	365,4	365,1	364,8	364,6	364,5	364,3
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5										
Зимний	тут	1633,4	1597,3	1591,5	1580,6	1579,4	1578,5	1577,6	1576,9	1576,2
Переходной		378,5	370,2	368,8	366,3	366,0	365,8	365,6	365,4	365,3
Летний		141,5	138,4	137,9	137,0	136,9	136,8	136,7	136,7	136,6
Итого	тут	2153,5	2105,9	2098,3	2083,9	2082,3	2081,1	2079,9	2079,0	2078,1
	тыс. нм^3/год	1859,3	1818,3	1811,7	1799,3	1797,9	1796,8	1795,8	1795,0	1794,2
Максимально часовой	нм^3/час	743,3	747,0	747,1	742,0	741,5	741,0	740,6	740,3	739,9
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2										
Зимний	тут	546,6	624,8	623,7	507,7	500,5	495,5	490,7	487,5	484,3
Переходной		117,6	134,5	134,2	109,2	107,7	106,6	105,6	104,9	104,2
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	664,2	759,2	758,0	616,9	608,2	602,2	596,3	592,4	588,5

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	тыс. $нм^3$/год	573,5	655,5	654,4	532,7	525,1	519,9	514,8	511,5	508,1
Максимально часовой	$нм^3$/час	270,0	320,2	320,9	261,2	257,5	254,9	252,4	250,8	249,1
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А										
Зимний	тут	581,7	545,1	543,4	574,7	572,5	570,9	569,3	568,3	567,2
Переходной		133,5	125,1	124,7	131,9	131,4	131,0	130,7	130,4	130,2
Летний		43,7	40,9	40,8	43,1	43,0	42,9	42,7	42,7	42,6
Итого	тут	758,9	711,1	708,9	749,8	746,9	744,8	742,8	741,3	739,9
	тыс. $нм^3$/год	655,2	614,0	612,1	647,4	644,9	643,1	641,3	640,1	638,9
Максимально часовой	$нм^3$/час	310,2	290,5	290,7	307,4	306,2	305,4	304,5	304,0	303,4
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1										
Зимний	тут	496,8	454,5	452,8	474,5	473,4	472,6	471,8	471,2	470,6
Переходной		112,5	102,9	102,6	107,5	107,2	107,0	106,8	106,7	106,6
Летний		29,3	26,8	26,8	28,0	28,0	27,9	27,9	27,8	27,8
Итого	тут	638,6	584,2	582,2	610,1	608,6	607,5	606,5	605,8	605,0
	тыс. $нм^3$/год	551,4	504,4	502,6	526,7	525,5	524,5	523,6	523,0	522,4
Максимально часовой	$нм^3$/час	206,3	195,8	195,8	205,2	204,7	204,3	204,0	203,8	203,5
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А										
Зимний	тут	336,4	291,8	290,8	321,2	319,5	318,2	317,0	316,2	315,4
Переходной		74,4	64,5	64,3	71,0	70,6	70,4	70,1	69,9	69,8
Летний		10,5	9,1	9,0	10,0	9,9	9,9	9,9	9,8	9,8
Итого	тут	421,2	365,4	364,2	402,2	400,1	398,5	397,0	396,0	395,0
	тыс. $нм^3$/год	363,7	315,5	314,5	347,3	345,4	344,1	342,8	341,9	341,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	149,4	133,6	133,7	147,6	146,8	146,3	145,7	145,3	145,0
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А										
Зимний	тут	632,6	572,6	570,8	621,0	617,9	615,6	613,4	611,9	610,4
Переходной		142,8	129,2	128,8	140,2	139,4	138,9	138,4	138,1	137,8
Летний		34,7	31,5	31,4	34,1	33,9	33,8	33,7	33,6	33,5
Итого	тут	810,1	733,3	731,0	795,3	791,3	788,4	785,6	783,6	781,7
	тыс. $нм^3$/год	699,5	633,1	631,1	686,7	683,2	680,7	678,3	676,6	675,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	310,7	282,1	282,3	307,1	305,5	304,4	303,3	302,6	301,9
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"										
Зимний	тут	4146,7	4119,6	4106,3	4197,7	4183,9	4174,0	4164,2	4157,5	4150,8
Переходной		910,9	905,0	902,1	922,2	919,1	916,9	914,8	913,3	911,9
Летний		97,3	96,6	96,3	98,5	98,1	97,9	97,7	97,5	97,4

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Итого	тут	5154,9	5121,2	5104,7	5218,3	5201,2	5188,8	5176,7	5168,4	5160,0
	тыс. нм^3/год	4450,8	4421,7	4407,4	4505,5	4490,7	4480,0	4469,6	4462,4	4455,2
Максимально часовой	нм^3/час	1530,5	1485,2	1486,0	1519,1	1514,1	1510,5	1507,0	1504,5	1502,1
Котельная №50, ул. Соболева, д.113										
Зимний	тут	1625,8	1556,8	1551,4	1614,0	1609,9	1606,9	1603,9	1601,9	1599,9
Переходной		372,2	356,4	355,1	369,4	368,5	367,8	367,2	366,7	366,2
Летний		116,6	111,7	111,3	115,8	115,5	115,3	115,1	114,9	114,8
Итого	тут	2114,6	2024,8	2017,9	2099,2	2093,9	2090,0	2086,2	2083,5	2080,9
	тыс. нм^3/год	1825,8	1748,3	1742,3	1812,5	1807,9	1804,5	1801,2	1798,9	1796,6
Максимально часовой	нм^3/час	841,0	803,5	803,8	836,2	834,1	832,5	831,0	829,9	828,9
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13										
Зимний	тут	119,0	72,1	71,8	111,8	110,7	109,9	109,2	108,7	108,2
Переходной		26,6	16,1	16,0	25,0	24,7	24,5	24,4	24,3	24,1
Летний		5,0	3,0	3,0	4,7	4,7	4,6	4,6	4,6	4,6
Итого	тут	150,6	91,2	90,9	141,4	140,1	139,1	138,1	137,5	136,8
	тыс. нм^3/год	130,0	78,8	78,5	122,1	120,9	120,1	119,3	118,7	118,2
Максимально часовой	нм^3/час	50,9	32,0	32,0	49,8	49,3	49,0	48,7	48,4	48,2
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1										
Зимний	тут	946,1	905,6	902,4	920,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Переходной		203,6	194,9	194,2	198,0					
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0					
Итого	тут	1149,7	1100,5	1096,6	1118,0					
	тыс. нм^3/год	992,7	950,2	946,8	965,3					
Максимально часовой	нм^3/час	330,4	322,9	323,0	329,2					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3										
Зимний	тут	1125,6	1370,0	1365,4	1433,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Переходной		242,9	295,6	294,6	309,3					
Летний		3,3	4,0	4,0	4,2					
Итого	тут	1371,8	1669,7	1664,0	1747,2					
	тыс. нм^3/год	1184,4	1441,6	1436,7	1508,6					
Максимально часовой	нм^3/час	571,3	540,3	540,5	567,6					
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б										
Зимний	тут	960,5	831,5	828,4	897,0	895,2	895,2	893,9	892,6	Перевод тепло-
Переходной		222,6	192,7	192,0	207,9	207,5	207,5	207,2	206,9	вой нагрузки на

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Летний		83,3	72,2	71,9	77,8	77,7	77,7	77,6	77,5	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
Итого	тут	1266,5	1096,4	1092,3	1182,7	1180,4	1180,4	1178,6	1177,0	
	тыс. $нм^3$/год	1093,5	946,6	943,1	1021,2	1019,2	1019,2	1017,7	1016,2	
Максимально часовой	$нм^3$/час	522,5	480,3	480,4	520,2	519,1	519,1	518,4	517,6	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна										
Зимний	тут	724,0	627,0	625,0	674,4	672,0	672,0	670,2	668,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Переходной		160,6	139,1	138,6	149,6	149,1	149,1	148,7	148,3	
Летний		25,1	21,7	21,7	23,4	23,3	23,3	23,2	23,2	
Итого	тут	909,6	787,9	785,3	847,4	844,3	844,3	842,1	840,0	
	тыс. $нм^3$/год	785,4	680,2	678,0	731,6	729,0	729,0	727,1	725,2	
Максимально часовой	$нм^3$/час	388,2	356,6	356,8	385,0	383,6	383,6	382,6	381,6	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")										
Зимний	тут	897,4	902,0	899,0	881,6	879,9	878,7	877,5	876,7	875,9
Переходной		214,9	216,0	215,3	211,1	210,7	210,4	210,1	209,9	209,8
Летний		114,0	114,6	114,2	112,0	111,8	111,7	111,5	111,4	111,3
Итого	тут	1226,4	1232,6	1228,5	1204,8	1202,5	1200,8	1199,2	1198,0	1196,9
	тыс. $нм^3$/год	1058,9	1064,2	1060,7	1040,2	1038,2	1036,8	1035,4	1034,4	1033,4
Максимально часовой	$нм^3$/час	412,3	418,3	418,5	410,5	409,7	409,1	408,5	408,2	407,8
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б										
Зимний	тут	1520,1	1471,0	1466,0	1477,7	1474,3	1471,8	1469,3	1467,6	1465,9
Переходной		332,1	321,4	320,3	322,9	322,1	321,6	321,0	320,7	320,3
Летний		26,1	25,3	25,2	25,4	25,3	25,3	25,2	25,2	25,2
Итого	тут	1878,4	1817,6	1811,4	1826,0	1821,7	1818,6	1815,6	1813,5	1811,4
	тыс. $нм^3$/год	1621,8	1569,3	1564,0	1576,6	1572,9	1570,2	1567,6	1565,8	1564,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	637,8	629,1	629,4	634,4	633,0	631,9	630,8	630,1	629,4
Котельная №68, ул. Кловская, д.27										
Зимний	тут	306,3	203,3	202,5	268,7	267,0	265,8	264,6	263,8	263,0
Переходной		73,9	49,1	48,9	64,9	64,4	64,2	63,9	63,7	63,5
Летний		42,0	27,9	27,8	36,8	36,6	36,4	36,3	36,1	36,0
Итого	тут	422,2	280,2	279,2	370,4	368,0	366,3	364,7	363,6	362,5
	тыс. $нм^3$/год	364,5	241,9	241,0	319,8	317,8	316,3	314,9	313,9	313,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	170,1	126,3	126,3	167,6	166,5	165,7	165,0	164,5	164,0
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)										
Зимний	тут	24,7	13,9	13,9	22,3	22,0	21,8	21,7	21,5	21,4

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Переходной		5,3	3,0	3,0	4,8	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	30,0	16,9	16,9	27,1	26,8	26,5	26,3	26,2	26,0
	тыс. $нм^3$/год	25,9	14,6	14,6	23,4	23,1	22,9	22,7	22,6	22,5
Максимально часовой	$нм^3$/час	10,3	6,2	6,2	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6	9,6
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)										
Зимний	тут	831,0	177,3	176,7	192,2	191,4	190,9	190,3	189,9	189,5
Переходной		196,7	42,0	41,8	45,5	45,3	45,2	45,0	45,0	44,9
Летний		93,5	19,9	19,9	21,6	21,5	21,5	21,4	21,4	21,3
Итого	тут	1121,2	239,2	238,4	259,4	258,3	257,5	256,8	256,2	255,7
	тыс. $нм^3$/год	968,1	206,5	205,8	224,0	223,0	222,3	221,7	221,2	220,8
Максимально часовой	$нм^3$/час	371,8	338,3	338,4	368,3	366,7	365,6	364,5	363,8	363,1
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46										
Зимний	тут	269,7	751,1	748,8	757,3	756,7	756,2	755,8	755,4	755,1
Переходной		60,8	169,2	168,7	170,6	170,5	170,4	170,3	170,2	170,1
Летний		14,3	39,8	39,7	40,1	40,1	40,0	40,0	40,0	40,0
Итого	тут	344,7	960,1	957,2	968,1	967,3	966,6	966,1	965,6	965,2
	тыс. $нм^3$/год	297,6	829,0	826,5	835,8	835,1	834,6	834,1	833,7	833,3
Максимально часовой	$нм^3$/час	153,9	96,5	96,5	97,6	97,6	97,5	97,4	97,4	97,3
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9										
Зимний	тут	941,8	1008,3	1005,2	1086,4	1080,1	1075,7	1071,3	1068,4	1065,4
Переходной		212,6	227,6	226,9	245,2	243,8	242,8	241,8	241,1	240,5
Летний		51,8	55,5	55,3	59,8	59,4	59,2	58,9	58,8	58,6
Итого	тут	1206,2	1291,4	1287,4	1391,4	1383,3	1377,7	1372,1	1368,3	1364,5
	тыс. $нм^3$/год	1041,4	1115,0	1111,5	1201,3	1194,4	1189,5	1184,6	1181,4	1178,1
Максимально часовой	$нм^3$/час	673,3	614,3	614,8	664,4	660,6	657,9	655,2	653,4	651,6
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6										
Зимний	тут	4117,0	4294,6	4278,9	4479,4	4471,5	4465,7	4460,1	4456,2	4452,2
Переходной		958,8	1000,1	996,5	1043,1	1041,3	1040,0	1038,7	1037,7	1036,8
Летний		381,0	397,4	396,0	414,5	413,8	413,3	412,7	412,4	412,0
Итого	тут	5456,7	5692,1	5671,3	5937,0	5926,6	5919,0	5911,6	5906,3	5901,0
	тыс. $нм^3$/год	4711,4	4914,6	4896,7	5126,1	5117,1	5110,5	5104,1	5099,5	5095,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	1967,1	1871,4	1871,8	1959,5	1956,0	1953,5	1951,1	1949,3	1947,6
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15										

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Зимний	тут	106,8	49,7	49,6	106,0	103,9	102,4	101,0	100,1	99,2
Переходной		23,0	10,7	10,7	22,8	22,4	22,0	21,7	21,5	21,3
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	129,8	60,4	60,2	128,8	126,2	124,5	122,7	121,6	120,5
	тыс. $нм^3$/год	112,1	52,1	52,0	111,2	109,0	107,5	106,0	105,0	104,1
Максимально часовой	$нм^3$/час	30,4	13,6	13,6	29,0	28,4	28,0	27,6	27,4	27,1
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29										
Зимний	тут	142,8	134,9	134,5	147,8	147,5	147,3	147,1	147,0	146,9
Переходной		33,6	31,8	31,6	34,8	34,7	34,7	34,6	34,6	34,6
Летний		15,1	14,2	14,2	15,6	15,6	15,6	15,5	15,5	15,5
Итого	тут	191,5	180,9	180,3	198,2	197,8	197,6	197,3	197,1	197,0
	тыс. $нм^3$/год	165,3	156,2	155,7	171,1	170,8	170,6	170,4	170,2	170,1
Максимально часовой	$нм^3$/час	32,8	29,7	29,7	32,7	32,6	32,6	32,5	32,5	32,5
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
Зимний	тут	2186,0	1877,1	1877,1	1872,2	1871,9	1871,7	1871,4	1871,2	1871,0
Переходной		509,0	437,1	437,1	436,0	435,9	435,8	435,8	435,7	435,7
Летний		202,1	173,5	173,5	173,1	173,0	173,0	173,0	173,0	173,0
Итого	тут	2897,1	2487,7	2487,7	2481,3	2480,9	2480,5	2480,2	2479,9	2479,7
	тыс. $нм^3$/год	2497,5	2144,6	2144,6	2139,0	2138,7	2138,4	2138,1	2137,9	2137,6
Максимально часовой	$нм^3$/час	1052,5	1054,9	1054,9	1052,2	1052,0	1051,9	1051,7	1051,6	1051,5
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Зимний	тут	218,8	299,8	299,8	325,6	324,5	323,8	323,0	322,5	322,0
Переходной		47,1	64,5	64,5	70,1	69,8	69,7	69,5	69,4	69,3
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	265,9	364,3	364,3	395,7	394,4	393,4	392,5	391,9	391,2
	тыс. $нм^3$/год	229,5	314,4	314,4	341,6	340,4	339,6	338,8	338,3	337,7
Максимально часовой	$нм^3$/час	192,1	175,6	175,6	190,7	190,1	189,6	189,2	188,9	188,6
ООО "Коммунальные системы"										
Зимний	тут	1162,3	928,2	928,2	988,7	987,0	985,7	984,5	983,6	982,7
Переходной		283,6	226,5	226,5	241,3	240,9	240,5	240,2	240,0	239,8
Летний		175,4	140,1	140,1	149,2	149,0	148,8	148,6	148,4	148,3
Итого	тут	1621,3	1294,7	1294,7	1379,1	1376,8	1375,0	1373,3	1372,1	1370,8
	тыс. $нм^3$/год	1400,4	1118,3	1118,3	1191,2	1189,2	1187,6	1186,2	1185,1	1184,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	340,0	318,0	318,0	338,7	338,1	337,7	337,3	337,0	336,6

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15										
Зимний	тут	614,3	651,7	651,7	638,8	637,8	637,0	636,3	635,8	635,3
Переходной		140,0	148,6	148,6	145,6	145,4	145,2	145,1	144,9	144,8
Летний		41,0	43,5	43,5	42,7	42,6	42,6	42,5	42,5	42,4
Итого	тут	795,4	843,8	843,8	827,1	825,8	824,8	823,9	823,2	822,6
	тыс. $нм^3$/год	676,1	717,3	717,3	703,1	701,9	701,1	700,3	699,8	699,2
Максимально часовой	$нм^3$/час	289,5	294,2	294,2	288,4	287,9	287,6	287,3	287,1	286,8
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а										
Зимний	тут	203,5	250,7	235,6	238,3	238,1	237,9	237,8	237,7	237,6
Переходной		56,0	69,0	64,8	65,6	65,5	65,5	65,4	65,4	65,4
Летний		63,9	78,8	74,0	74,9	74,8	74,8	74,7	74,7	74,6
Итого	тут	323,5	398,4	374,5	378,7	378,4	378,2	377,9	377,8	377,6
	тыс. $нм^3$/год	278,8	343,3	322,7	326,4	326,1	325,9	325,7	325,5	325,4
Максимально часовой	$нм^3$/час	147,9	145,6	146,0	147,7	147,5	147,4	147,4	147,3	147,2
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"										
Зимний	тут	367,2	321,7	321,7	333,0	332,8	332,6	332,4	332,2	332,1
Переходной		89,8	78,7	78,7	81,5	81,4	81,4	81,3	81,3	81,3
Летний		56,7	49,7	49,7	51,4	51,4	51,3	51,3	51,3	51,3
Итого	тут	513,7	450,1	450,1	465,9	465,6	465,3	465,1	464,8	464,6
	тыс. $нм^3$/год	439,0	384,7	384,7	398,2	397,9	397,6	397,4	397,2	397,0
Максимально часовой	$нм^3$/час	162,6	156,9	156,9	162,4	162,3	162,2	162,1	162,0	161,9
Войсковая часть 7459										
Зимний	тут	726,0	726,0	726,0	721,8	719,9	718,6	717,3	716,4	715,5
Переходной		182,0	182,0	182,0	181,0	180,5	180,2	179,9	179,6	179,4
Летний		135,1	135,1	135,1	134,3	133,9	133,7	133,4	133,3	133,1
Итого	тут	1043,0	1043,0	1043,0	1037,0	1034,4	1032,5	1030,6	1029,3	1028,0
	тыс. $нм^3$/год	897,6	897,6	897,6	892,5	890,2	888,5	886,9	885,8	884,7
Максимально часовой	$нм^3$/час	353,8	353,8	353,8	351,8	350,9	350,2	349,6	349,1	348,7
ООО "Строй Инвест"										
Зимний	тут	153,4	87,9	87,9	87,0	86,9	86,9	86,9	86,8	86,8
Переходной		33,0	18,9	18,9	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	186,5	106,8	106,8	105,7	105,7	105,6	105,5	105,5	105,5

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	тыс. нм^3/год	161,1	92,2	92,2	91,3	91,3	91,2	91,2	91,2	91,1
Максимально часовой	нм^3/час	46,2	46,6	46,6	46,2	46,1	46,1	46,1	46,1	46,0
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, пер. Ново-Чернушенский										
Зимний	тут	341,9	474,6	474,6	767,6	767,4	767,3	767,2	767,1	766,9
Переходной		89,3	124,0	124,0	200,6	200,5	200,5	200,5	200,4	200,4
Летний		82,5	114,5	114,5	185,2	185,2	185,2	185,1	185,1	185,1
Итого	тут	513,8	713,1	713,1	1153,4	1153,2	1152,9	1152,7	1152,6	1152,4
	тыс. нм^3/год	439,2	609,5	609,5	985,9	985,7	985,5	985,3	985,2	985,1
Максимально часовой	нм^3/час	203,1	202,8	202,8	332,1	332,0	331,9	331,9	331,8	331,8
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50										
Зимний	тут	288,1	375,0	375,0	376,1	376,0	375,9	375,8	375,7	375,7
Переходной		81,4	106,0	106,0	106,3	106,3	106,2	106,2	106,2	106,2
Летний		101,7	132,4	132,4	132,8	132,7	132,7	132,7	132,7	132,6
Итого	тут	471,3	613,5	613,5	615,2	615,0	614,8	614,7	614,6	614,5
	тыс. нм^3/год	404,1	525,9	525,9	527,4	527,3	527,1	527,0	526,9	526,8
Максимально часовой	нм^3/час	113,1	112,7	354,5	355,5	355,4	355,3	355,3	355,2	355,1
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ										
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2										
Зимний	тут	2970,8	3533,7	3533,7	3584,0	3577,0	3571,8	3566,9	3563,3	3559,8
Переходной		743,0	883,7	883,7	896,3	894,6	893,3	892,0	891,2	890,3
Летний		542,6	645,5	645,5	654,7	653,4	652,4	651,5	650,9	650,2
Итого	тут	4256,4	5062,9	5062,9	5135,0	5125,0	5117,6	5110,4	5105,4	5100,3
	тыс. нм^3/год	3440,2	4092,0	4092,0	4150,3	4142,2	4136,2	4130,5	4126,4	4122,3
Максимально часовой	нм^3/час	1320,4	1296,2	1296,2	1314,7	1312,1	1310,2	1308,4	1307,1	1305,8
Котельная №83										
Зимний	тут	633,6	697,8	697,8	1035,2	1019,4	1008,5	997,9	990,8	983,9
Переходной		149,5	164,6	164,6	244,2	240,5	237,9	235,4	233,7	232,1
Летний		68,6	75,6	75,6	112,1	110,4	109,2	108,1	107,3	106,6
Итого	тут	851,7	938,0	938,0	1391,5	1370,3	1355,6	1341,3	1331,9	1322,5
	тыс. нм^3/год	728,3	802,1	802,1	1189,9	1171,8	1159,2	1147,0	1138,9	1130,9
Максимально часовой	нм^3/час	415,3	270,1	270,1	400,6	394,5	390,3	386,2	383,5	380,8
АО "Пирамида"										
Зимний	тут	495,8	527,2	527,2	525,1	525,0	524,9	524,9	524,8	524,8

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
		2021	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**
Переходной		106,7	113,4	113,4	113,0	113,0	113,0	113,0	112,9	112,9
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	602,5	640,6	640,6	638,1	638,0	637,9	637,8	637,8	637,7
	тыс. $нм^3$/год	518,0	550,8	550,8	548,6	548,5	548,4	548,4	548,3	548,3
Максимально часовой	$нм^3$/час	33,1	33,3	33,3	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
Зимний	тут	164,1	164,1	163,3	167,3	167,1	167,0	166,9	166,8	166,7
Переходной		40,0	40,0	39,8	40,8	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7
Летний		24,6	24,6	24,5	25,1	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Итого	тут	228,8	228,7	227,6	233,1	232,9	232,7	232,6	232,5	232,4
	тыс. $нм^3$/год	219,9	219,9	218,8	224,1	223,9	223,8	223,6	223,5	223,4
Максимально часовой	$нм^3$/час	80,8	80,8	78,7	80,6	80,6	80,5	80,5	80,4	80,4

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утверждённым приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года. Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$НННЗТ = Q_{max} \times H_{ср.т} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где Q_{max} - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

$H_{ср.т}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 10.2.

Таблица 10-2 – Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ). Для отопительных (производственно-отопительных) котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться при отсутствии снижения подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему году и отсутствия графика снижения подачи газа на текущий и планируемый год.

Расчеты необходимого неснижаемого запаса резервного топлива выполнены с использованием данных о технико-экономических показателях работы и расчетных нагрузках источников тепла, при средней температуре минус 12ºС наиболее холодного месяца январь. Также при расчетах принята калорийность мазута 9600 ккал/кг, средняя плотность 965 кг/м^3.

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10-3 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива

Наименование	Основное / Резервное топливо	Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе	Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла	Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Среднесуточный расход условного топлива	Количество суток формирования ННЗТ	ННЗТ	Объем резервуаров
		Гкал/ч	кг ут/Гкал	Гкал/сут	тут/сут	сут	т	м3
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	газ/мазут	421,96	190,6	10127	1929,8	10	14071	14582
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а *	газ/мазут	Вывод из эксплуатации в 2027 году						
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	газ/мазут	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в 2024 году						
Примечание: * С 2026 года планируется вывод из эксплуатации								

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На территории городского округа основным видом топлива является природный газ. Кроме основного топлива в качестве резервного используется мазут. На источниках тепловой энергии в городском округе местные виды топлива не используются.

10.1 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения новых источников тепла в городском округе не вводилось.

11 Оценка надёжности теплоснабжения

11.1 Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом. При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов – полностью не работоспособна.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- для источника теплоты Рит = 0,97;
- для тепловых сетей Ртс = 0,9;
- для потребителя теплоты Рпт = 0,99;

● для системы централизованного теплоснабжения в целом Рсцт = 0,9*0,97*0,99 = 0,86.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности систем централизованного теплоснабжения к исправной работе Кг принимается 0,97.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций. Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Расчет показателей надежности проводится по методологии МДС 41-6.2000. Расчет перспективных показателей надежности системы теплоснабжения выполнен исходя из показателей надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии с учетом мероприятий, предусмотренных настоящей схемой теплоснабжения.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

11.2 Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Время восстановления трубопровода тепловых сетей слагается из продолжительности слива теплоносителя (7-8%), времени собственного ремонта (76-79%) и времени заполнения трубопровода теплоносителем (14-15%).

При отсутствии достоверных данных, о времени восстановления теплоснабжения потребителей при устранении отказов, ориентировочно время необходимое для ликвидации поврежденного участка тепловой сети, можно рассчитать по эмпирической зависимости предложенной Соколовым Е.Я.:

$$Zp \approx a*[1+(b+c*lc.з.)*d1,2], \text{ час}$$

где:

d – условный диаметр трубопровода, м;

$l_{с.з.}$ – расстояние между секционирующими задвижками, м;

a, b, c – постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ. Для подземного способа, при прокладке в непроходных каналах, значения коэффициентов составляют: a = 6,0, b = 0,5 и c = 0,0015.

Перерыв теплоснабжения, с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения со вскрытием ка-

нала и начала операций по локализации поврежденного трубопровода, представлен в таблице 11.1.

Таблица 11-1 – Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода

Условный диаметр отключенного трубопровода, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловой сети, час
800	15,2
700	13,8
600	12,5
500	11,2
400	10
300	8,8
250	8,3
200	7,7
150	7,2
125	7
100	6,8
80	6,6
65	6,5
50	6,3

Фактическое количество отказов и время восстановления теплоснабжения, из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, предоставленные ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», представлено в таблице 11.2.

Таблица 11-2 – Фактическое количество отказов и время восстановления теплоснабжения из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, эксплуатируемых ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Год	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Среднее время восстановления, ч
	в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность	
2016	44	212	16,2
2017	57	138	10
2018	32	90	12
2019	20	0	16,7
2024	30	80	11
2029	29	70	10

11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Все тепловые сети тепловых источников города Смоленска попадают в категорию магистральных и распределительных. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиям СНиП и особенностями топологии каждой системы. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры.

Для оценки надежности теплоснабжения в электронной модели были проведены гидравлические расчеты в смоделированных аварийных ситуациях.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

● потребители первой категории, не допускающие снижение температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты);

● потребители второй категории, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий до 12°С, промышленных зданий до 8°С, на период ликвидации аварии, но не более 54 часов;

● потребители третьей категории – прочие.

По СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

● подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);

● подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размере 87% для расчетной температуры -30°С;

● заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

● заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

● среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j-й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепла. Иначе, среднее значение доли отопительного сезона, в течение которой теплоснабжение потребителя в j-м узле не нарушается.

Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения -го потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы):

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f,$$

В СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» значение минимально допустимого показателя готовности системы теплоснабжения в целом принято равным 0,97 без выделения долей источника теплоты, тепловых сетей и потребителей.

На показатель готовности системы теплоснабжения больше всего влияют наличие участков тепловых сетей сроком эксплуатации более 20-25 лет.

В разрабатываемой схеме теплоснабжения предусмотрены инвестиции на реконструкцию участков тепловых сетей, в первую очередь имеющих повышенный срок эксплуатации (свыше 17 лет), то есть являющихся потенциально опасными. Участки тепловой сети, рекомендуемые к замене, для повышения эффективности и безаварийности работы тепловой сети представлены в книге 8.

11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости:

$$P= \Sigma M_{от} n_{от} / \Sigma M_{п},$$

где $M_{от}$ – материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, м^2;

$n_{от}$ – время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

$\Sigma M_{п}$ – произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков, является величина, представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле:

$$q = \Sigma Q_{ав} / \Sigma Q,$$

где $\Sigma Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск теплоты за год;

ΣQ – расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения.

Учитывая, что отсутствуют приборы учета тепловой энергии на источнике и у потребителей перспективные показатели по указанной теме можно определить ориентировочно.

Данный показатель может быт, рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети.

Однако теплоснабжающими организациями не предоставлена база данных содержащая исчерпывающую информацию по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях, для проведения математических расчетов.

Фактическое и ожидаемое количество отказов и средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, предоставленные ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», представлено в таблице 11.3.

Таблица 11-3 – Фактическое и ожидаемое количество отказов и средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения

Год	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/отказ
	в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность		
2016	44 (37)	212	16,2 (16,4)	82,2
2017	57 (37)	138	10 (12)	63,6
2018	32 (24)	90	12 (14)	80,7
2019	20 (16)	0	12 (14)	60,5
2024	30 (23)	80	11 (13)	75,6
2029	29 (22)	70	10 (12)	70,9

В соответствии с данными прочих теплоснабжающих организаций, недоотпуск тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии отсутствует.

11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

При разработке вариантов развития схемы теплоснабжения определяющим критерием явилось надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

а) Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Применение рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты стационарные или передвижные. При этом допускается 100% резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий не планируется. На расчетный срок предусматривается реконструкция источников тепловой энергии. Описание и расчеты приведены в соответствующих разделах настоящего документа.

б) Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования на расчетный срок не требуется и не предусматривается в связи с наличием резервов располагаемой мощности существующего оборудования.

в) Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, позволяющая в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты, на расчетный срок до 2029 года, не предусматривается.

г) Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода. Дополнительное резервирование смежных районов городского округа не требуется.

Потребность во взаимном резервировании тепловых сетей смежных районов городского округа, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрена.

При условии реализации предлагаемых мероприятий по замене трубопроводов тепловых сетей с целью повышения показателей надежности, к концу рассматриваемого периода показатели вероятности безотказной работы потребителей будут соответствовать нормативным величинам, требуемым в СНиП 41-02-2003.

д) Устройство резервных насосных станций

Устройство резервных насосных станций на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием необходимости.

е) Установка баков-аккумуляторов

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение баков-аккумуляторов, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулирующие свойства отапливаемых зданий. Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50% рабочего объема.

Установка баков-аккумуляторов на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием необходимости и экономической целесообразности.

В целом следует отметить, **что наладка тепловых сетей является ключевым фактором** в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и недотопов у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остаётся высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества установленных нормативными правовыми актами.

Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах, установленных нормативными правовыми актами, в том числе по температуре теплоносителя в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5°С, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не более чем на 3°С.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения приводятся ниже.

Рекомендации по обеспечению надежного теплоснабжения потребителей:

● замена участков сети с высокими значениями параметра потока отказов;

● снижение времени восстановления:

- численный состав и оснащение аварийно-восстановительной службы;

- секционирование тепловой сети;

● увеличение объема резервирования, начиная с головных участков и наращивая к периферии:

- перемычки между магистралями, тепловыми районами с диаметрами, равными наибольшему диаметру смежных участков;

- увеличение располагаемого напора на источнике во время отказов.

В разрабатываемой схеме теплоснабжения предусмотрены инвестиции на реконструкцию участков тепловых сетей, в первую очередь имеющих повышенный срок эксплуатации (свыше 17 лет), то есть являющихся потенциально опасными.

Рекомендуется при реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Предлагаемые к реконструкции участки тепловых сетей источников теплоснабжения приведены в главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей» обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

11.7 Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения изменений в показателях надежности теплоснабжения не зафиксировано. Замена ветхих тепловых сетей приведет к увеличению надежности и уменьшению вероятности безотказной работы систем теплоснабжения.

12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлено по выбранному варианту (сценарию) развития системы теплоснабжения.

Капитальные затраты по объемам инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружению источников тепловой энергии, приведены в таблице 12.1. Величина требуемых капитальных затрат взята из инвестиционной программы филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», а для прочих источников тепла определена на основе анализа цен производителей оборудования, находящихся в общедоступных источниках информации и по данным проектов-аналогов.

Таблица 12-1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.								
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Группа 2 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии с увеличением установленной мощности для снятием имеющегося дефицита тепловой мощности"											
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3600	0	3600	0	0	0	0	0	0	3600
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	40510	13147	16513	10850	0	0	0	0	0	40510
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОПРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2850	0	0	2850	0	0	0	0	0	2850
	Техническое перевооружение сетевых подогревателей ОБ-1А,Б и ПБ турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1	109144	0	109144	0	0	0	0	0	0	109144
	Техническое перевооружение узлов учета сетевых и циркуляционных трубопроводов на Смоленской ТЭЦ-2	10500	0	500	10000	0	0	0	0	0	10500
	Замена системы контроля вибрационного состояния турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1	8516	8516	0	0	0	0	0	0	0	8516
	Техническое перевооружение АИИС КУЭ ПП Смоленской ТЭЦ-2	2357	2357	0	0	0	0	0	0	0	2357
	Техническое перевооружение кабельных линий химического цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2 (ПИР+СМР)	700	0	700	0	0	0	0	0	0	700
	Реконструкция электролизной установки ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2200	2200	0	0	0	0	0	0	0	2200
	Реконструкция нефтеловушки и бассейна насосов замазученных стоков ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	16662	1862	14800	0	0	0	0	0	0	16662
	Замена трансформатора ТДНС-25000/110 ст. № 20 на Смоленской ТЭЦ-2	851	0	0	851	0	0	0	0	0	851
	Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№4 (Смоленская ТЭЦ-2)	1000	0	1000	0	0	0	0	0	0	1000
	Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№3 (ПИР)	1000	0	0	1000	0	0	0	0	0	1000
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	1982	0	1982	0	0	0	0	0	0	1982
	Проектно-изыскательские работы по установке лобовой задвижки на сниженным узле питания парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 с переносом обратного клапана (Смоленская ТЭЦ-2)	600	0	0	600	0	0	0	0	0	600
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	3416667	108300	1013500	2282740	12127	0	0	0	0	3416667
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогененратора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	2603333	18200	1085700	238000	1251687	9746	0	0	0	2603333
Итого		**6222472**	**154582**	**2247439**	**2546891**	**1263814**	**9746**	**0**	**0**	**0**	**6222472**
Группа 3 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения"											
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	47966	0	0	18987	19073	19722	0	0	0	57782
	ПИР и ПСД	2398	0	2695	0	0	0	0	0	0	2695
	Стоимость пуско-наладочных работ	3358	0	0	1329	1335	1381	0	0	0	4045
	Итого сумма затрат	53721	0	2695	20316	20408	21102	0	0	0	64521
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140M и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80H. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	18454	0	0	0	5559	17244	0	0	0	22803
	ПИР и ПСД	923	0	0	1074	0	0	0	0	0	1074

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.								
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
	Стоимость пуско-наладочных работ	1292	0	0	0	389	1207	0	0	0	1596
	Итого сумма затрат	20668	0	0	1074	5948	18451	0	0	0	25474
Итого по группе 3		**74390**	**0**	**2695**	**21390**	**26357**	**39554**	**0**	**0**	**0**	**89995**
Всего по проектам		**6296862**	**154582**	**2250134**	**2568281**	**1290171**	**49300**	**0**	**0**	**0**	**6312467**

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведена в таблице 12.2.

Таблица 12-2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям

Наименование	Базовая цена с НДС, тыс. руб.	Объем инвестиций для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии в ценах соответствующего года, тыс. руб. без НДС						Всего
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	6222472	154582	2247439	2546891	1263814	9746	0	6222472
МУП "Смоленсктеплосеть"	74390	0	2695	21390	26357	39554	0	89995

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства (НЦС 81-02-13-2022) для тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №205/пр от 28.03.2022. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2022) для тепловых сетей приведены в приложении (сборник №13) данного приказа.

В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров, способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Укрупненные удельные стоимости строительства тепловых сетей были определены для подземной прокладки трубопроводов на глубине до 2-х метров с вывозом автотранспортом лишнего грунта на расстояние до 15 км и привозом сухого грунта для обратной засыпки траншеи на расстоянии 1 км. Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент 1,15.

Здесь, следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д.

Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). Данные затраты также необходимо учитывать при определении сметной стоимости работ.

Поэтому, объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей приведенные в настоящей схеме теплоснабжения городского округа, определенные по укрупненным показателям, должны быть уточнены на стадиях проектирования.

Предложения по развитию систем теплоснабжения городского округа в части тепловых сетей сформированы, в составе 4-х групп инвестиционных проектов:

● **Первая группа** – реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат, определенные по укрупненным показателям для первой группы инвестиционного проекта, по данным удельной стоимости согласно НЦС 81-02-13-2022, приведены в таблице 12.4.

Здесь следует отметить, перечень мероприятий по реконструкции участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, с переходом на ППУ изоляцию, эксплуатируемые филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», принять с учетом инвестиционной программы организации.

Таблица 12-3 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																	
Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	300	0	0	0	0	372	0	0	0	0	0	0	0	18391	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от3.15к1 - 3.15к3 в гг. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	330,0	0	0	0	0	0	0	1270	20488	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	440,0	0	0	0	0	0	0	0	78914	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	0	222,0	170	0	0	0	0	0	0	23980	20529	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	0	0	0	440	0	0	0	0	0	0	0	51259	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400	0	0,0	0,0	370	0	0	0	0	0	0	0	25892	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	140	142	0	0	0	0	0	0	23918	34817	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02	600	0	150	224,0	0	0	0	0	0	0	18725	39555	0	0	0	0	0
Сети МУП "Смоленсктеплосеть" (концессия)																	
Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	0	20	600	0	0	0	0	0	0	1000	39076	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500	0	30,0	950	0	0	0	0	0	0	1700	62602	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500	0	357,0	0	0	0	0	0	0	0	22464	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159	0	200	0	0	0	0	0	0	0	5566	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500	0	23	221,0	0	0	0	0	0	0	1200	41993	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)	200	0	17	395	0	0	0	0	0	0	500	8039	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150	0	1050	0	0	0	0	0	0	0	5494,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	6240	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300	0	0	0	0	107,0	0	0	0	0	0	0	0	4693	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	18179	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	135	0	0	0	0	0	0	0	22066	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до	300	0	0	0	0	89,4	0	0	0	0	0	0	0	3921	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3.17к1																	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250	0	0	0	0	0	104,0	0	0	0	0	0	0	0	3742	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0	194	0	0	0	0	0	0	0	6554	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	13515	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	76	0	0	0	0	0	0	0	8849	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500	0	750	0	0	0	0	0	0	0	87324	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300	0	0	0	346	0	0	0	0	0	0	0	18900	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	307	0	0	0	0	0	0	0	20980	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	14205	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600	0	0	0	0	165	0	0,0	0	0	0	0	0	21238	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600	0	0	0	0	0	91,0	0	0	0	0	0	0	0	12076	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	148,0	0	0	0	0	0	0	0	20210	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с магисталь 02	600	23	100	250	0	0	0	0	0	0	16825	44447	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0	0	193	0	0	0	0	0	0	0	17077	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	95,0	0	0	0	0	0	0	0	8692	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	6139	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	409	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500	0	0	0	0	0	0	233,0	0	0	0	0	0	0	0	23362	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до3.21к3	250	0	0	0	0	716	0	0	0	0	0	0	0	24987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0,0	0	134	0	0	0	0	0	0	0	4527	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	30,0	0	0	0	0	0	0	0	1987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200	0	0	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	0	0	4741	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	629	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150	0	0	0	0	0	0	0	90,0	0	0	0	0	0	0	0	2102
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а	150	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	584

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
до 2к86б																	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	1303	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	85	0,0	0	0	0	0	0	0	3844	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250	0	0	0	0	0	0	98,0	0	0	0	0	0	0	0	3628	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	3813	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	4443	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	1327	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	112	0	0	0	0	0	0	0	3784	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	90	0	0	0	0	0	0	0	2232	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200	0	0	0	0	0	130	0	0	0	0	0	0	0	3675	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	343	0	0	0	0	0	0	0	14563	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	131	0	0	0	0	0	0	0	4135	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	145,0	0	0	0	0	0	0	0	3722	0	0	0	0	0
Итого		**605,0**	**3686,0**	**3712,0**	**2333,0**	**1644,4**	**706,2**	**882,0**	**115,0**	**80184**	**244400**	**351016**	**171769**	**89563**	**38333**	**60826**	**2686**
МУП "Смоленсктеплосеть"																	
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам №5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	0	0	0	0	0	0	0	476	0	0	0	0	0	0	0	13459
	125	0	0	0	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	0	0	12621
	100	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	401
	80	0	0	0	0	0	0	0	1456	0	0	0	0	0	0	0	22700
	50	0	0	0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	0	0	0	5177
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	3100	0	0	0	0	0	0	0	285149	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам №66, 64 по ул. Фрунзе	100	0	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	2781	0
	80	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	1136	0
	70	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	1620	0
	50	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	1591	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 доТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	1207	0	0	0	0	0
	80	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	4041	0	0	0	0	0
	70	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	1776	0	0	0	0	0
	50	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	1135	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200	0	0	0	146	0	0	0	0	0	0	0	4916	0	0	0	0
	150	0	0	0	294	0	0	0	0	0	0	0	7336	0	0	0	0
	125	0	0	0	537	0	0	0	0	0	0	0	11180	0	0	0	0
	114	0	0	0	396	0	0	0	0	0	0	0	7543	0	0	0	0
	100	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	606	0	0	0	0
	80	0	0	0	209	0	0	0	0	0	0	0	2876	0	0	0	0
	70	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	1765	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	50	0	0	0	1178	0	0	0	0	0	0	0	10983	0	0	0	0
	45	0	0	0	502	0	0	0	0	0	0	0	4320	0	0	0	0
	32	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	731	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	1972	0
	100	0	0	0	0	0	0	479	0	0	0	0	0	0	0	8881	0
	70	0	0	0	0	0	0	261	0	0	0	0	0	0	0	3523	0
	50	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	2238	0
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100	0	0	0	0	0	134,0	0	0	0	0	0	0	0	2410	0	0
	80	0	0	0	0	0	86,0	0	0	0	0	0	0	0	1264	0	0
	50	0	0	0	0	0	26,0	0	0	0	0	0	0	0	259	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	5786	0	0	0	0	0
	100	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	1952	0	0	0	0	0
	70	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	1421	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150	0	0	0	360	0	0	0	0	0	0	0	8983	0	0	0	0
	125	0	0	0	549	0	0	0	0	0	0	0	11429	0	0	0	0
	100	0	0	0	737	0	0	0	0	0	0	0	12408	0	0	0	0
	80	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	1706	0	0	0	0
	70	0	0	0	407	0	0	0	0	0	0	0	4988	0	0	0	0
	50	0	0	0	525	0	0	0	0	0	0	0	4895	0	0	0	0
	45	0	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	1695	0	0	0	0
Итого		**0**	**3100**	**1120**	**6449**	**0**	**246**	**1544**	**2978**	**0**	**285149**	**17318**	**98358**	**0**	**3932**	**23742**	**54357**
Всего		**605,0**	**6786,0**	**4832,0**	**8782,0**	**1644,4**	**952,2**	**2426,0**	**3093,0**	**80184**	**529549**	**368334**	**270127**	**89563**	**42265**	**84568**	**57043**
		29121								**1521634**							

Величина примерных капитальных затрат необходимых для замены планируемых ветхих сетей на период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 12.5.

Таблица 12-4 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям

Наименование мероприятия	**Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС**								**Всего**
	2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	80184	244400	351016	171769	89563	38333	60826	2686	**1038777**
МУП "Смоленсктеплосеть"	0	285149	17318,2	98358	0	3932,5	23742	54357	**482857**

● **Вторая группа** – новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку. Оценка затрат на реализацию мероприятий для строительства новых тепловых сетей были выполнены для подземной бесканальной прокладки трубопроводов.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для второй группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 12.6.

Таблица 12-5 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций для строительства планируемых новых тепловых сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																	
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																	
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80	0	20	0	0	0	0	0	0	0	256,6	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	65	0	191,2	0	0	0	0	0	0	0	2053,1	0,0	0	0	0	0	0
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125	0	79,6	0	0	0	0	0	0	0	1545,5	0,0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150	0	0	31,8	0	0	0	0	0	0	0,0	766,6	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65	0	26,8	0	0	0	0	0	0	0	287,8	0,0	0	0	0	0	0
	50	0	26,8	0	0	0	0	0	0	0	233,0	0,0	0	0	0	0	0
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	33,7	0	0	0	0	0	0	0	497,0	0	0	0	0	0	0	0
	50	32,1	0	0	0	0	0	0	0	388,2	0	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150	54,4	0	0	0	0	0	0	0	1017,1	0	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200	681,8	0	0	0	0	0	0	0	15723,3	0	0	0	0	0	0	0
	150	44,4								799,8	0	0	0	0	0	0	0
Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019), ул. Кирова	100	13	0	0	0	0	0	0	0	196,6	0	0	0	0	0	0	0
Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020), ул. Большая Краснофлотская	80	46	0	0	0	0	0	0	0	568,6	0	0	0	0	0	0	0
Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021), просп. Гагарина, д.2	50	21	0	0	0	0	0	0	0	175,9	0	0	0	0	0	0	0
Итого		**926,4**	**344,4**	**31,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**19367**	**4376,0**	**767**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ООО "Городские инженерные сети"																	
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50																	
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	65,2	0	0	0	0	0	0	0	2047,3	0	0	0	0	0	0
	80	0	67	0	0	0	0	0	0	0	859,7	0	0	0	0	0	0
Итого		**0**	**132,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2907,03**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
БМК, пер. Ново-Чернушенский																	
Многоквартирный жилой дом, Ново-Чернушенский пер.	125	0	0	53,7	0	0	0	0	0	0	0	1080,2	0	0	0	0	0
Итого		**0**	**0**	**53,7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5814,1**	**1080,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Всего		**926,4**	**476,6**	**85,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**19366,6**	**13097,1**	**1846,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		1488,5								**34310,4**							

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства новых сетей в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 12.7.

Таблица 12-6 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям

Наименование мероприятия	**Объем инвестиций для строительства планируемых новых тепловых сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС**								**Всего**
	2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	19367	4376	767	0	0	0	0	0	**24509**
ООО "Городские инженерные сети"	0	5814	1080	0,0	0	0	0	0	**6894**

● **Третья группа** – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для третьей группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 12.8.

Таблица 12-7 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций в строительство сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2 в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																	
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	0	0	0	116	0	0	0	0	0	0	0	8875,7	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400	0	0	874	0	0	0	0	0	0	0,0	46860	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1но6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	0	0	0	0	1293	0	0	0	0	0	0	0	139995	0	0
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700	0	520	0	0	0	0	0	0	0	73853	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	0	120,0	0	0	0	0	0		2975,9	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	150	0	0	0	0	0	0	3720	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	300	0	0	0	0	0	0	6918	0,0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	2906	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. З.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	0	0	0	80,0	0	0	0	0	1658	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150	0	0	0	0	0	0	0	170,0	0	0	0	0	3524	0	0	0
Всего		**0**	**520**	**1324**	**686**	**0**	**1293**	**0**	**250**	**0**	**84491**	**52742**	**14890**	**5182**	**139995**	**0**	**0**
		4073								**297300**							

● **Четвертая группа** – предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, включенных в программу повышения надежности системы теплоснабжения, для повышения надежности и эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Объемы капитальных затрат для четвертой группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 12.9.

Таблица 12-8 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций в реконструкцию сетей для обеспечения надежности теплоснабжения в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																	
Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей 3,4,5 м-нов "Поповка", а также обеспечивает теплоснабжение при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8	400	0	0	0	0	0	730	0	0	0	0	0	0	0	49843	0	0
	300	0	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0	0	0	67830	0	0
Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей от ЦТП 8, профилактория по ул. Шевченко, микрорайонов №1 и №2 «Поповка» в период капитального ремонта т/сети от 3.Вно10 до ЦТП8, 3к1С–3.8к118	200	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	13707,9	0	0	0
Строительство перемычки от 1к16 до т/сети №4 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей м-нов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» при аварийном отключении теплосети №1 и №4	400	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	9616,4	0	0	0	0
Всего		**0**	**0**	**0**	**150**	**500**	**2230**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9616**	**13708**	**117673**	**0**	**0**
		2880								**140997**							

При предлагаемом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» подписании концессионного соглашения между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется дополнительно инвестировать финансовые средства в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в перевод отдельных котельных в режим работы ЦТП, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП.

Объем планируемых дополнительных инвестиций, в случаи заключения концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 12.10.

Таблица 12-9 – Объем дополнительных инвестиций, с учетом концессионного соглашения

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.								Всего
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Реконструкция источников тепла эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	тыс. руб.	0	0	0	2509	10036	4182	0	0	16727
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	тыс. руб.	0	0	0	4118	16473	6864	0	0	27455
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	тыс. руб.	0	0	0	1494	5977	2490	0	0	9961
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	4581	18322	22903
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	тыс. руб.	0	0	0	2542	10168	4237	0	0	16947
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	тыс. руб.	0	0	0	3190	12760	5317	0	0	21267
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	8907	35630	14846	59383
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	тыс. руб.	0	0	0	0	0	221	883	368	1472
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	602	2406	3008
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	тыс. руб.	0	0	0	0	154	618	257	0	1029
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	тыс. руб.	0	0	0	0	0	118	474	197	789
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	197	788	985
Котельная №28пос.Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	тыс. руб.	0	0	0	0	397	1587	661	0	2645
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	290	1159	483	1932
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	тыс. руб.	0	0	0	0	0	49	196	82	327
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	тыс. руб.	0	0	0	0	0	142	566	236	944
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	тыс. руб.	0	0	1616	6466	2694	0	0	0	10776
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	тыс. руб.	0	0	0	0	691	2763	1151	0	4605
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	тыс. руб.	0	0	0	0	2054	8216	3423	0	13693
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	4641	18565	7736	30942
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе	тыс. руб.	0	0	0	512	2047	853	0	0	3412

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.								Всего
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
д.44)										
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	399	1598	1997
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	3026	12103	5043	0	20172
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	тыс. руб.	0	0	0	0	704	2817	1174	0	4695
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	тыс. руб.	0	0	0	0	798	3194	1331	0	5323
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	510	2039	2549
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1009	4037	1682	6728
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	тыс. руб.	0	0	0	0	245	981	409	0	1635
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	тыс. руб.	0	3804	48470	0	0	0	0	0	52274
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	3437	13748	17185
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	2370	9482	11852
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	1627	6509	8136
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	166	663	829
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	335	1340	1675
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1370	5482	2284	9136
Итого по котельным	тыс. руб.	**0**	**3804**	**50086**	**20831**	**68224**	**72969**	**94665**	**84809**	**395388**
Перевод котельных в ренжим работы ЦТП										
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	тыс. руб.	0	0	0	5645	0	0	0	0	5645
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	тыс. руб.	0	0	3050	0	0	0	0	0	3050
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	тыс. руб.	0	921,1	8322,7	0	0	0	0	0	9244
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1834	1834
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3626	3626
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	619	619
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	тыс. руб.	0	0	0	2227	0	0	0	0	2227
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3007	3007
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1538	1538

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.								Всего
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
дома 4-а										
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	тыс. руб.	0	0	0	476	0	0	0	0	476
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	тыс. руб.	0	0	0	228	0	0	0	0	228
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	2258	2258
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3461	3461
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	103	103
Итого	**тыс. руб.**	**0**	**921**	**11373**	**8576**	**0**	**0**	**0**	**16446**	**37316**
Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть"										
Тепловые сети в зоне действия котельных эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть"	м	0	4302	2390	2151	1912	1195	1195	1195	14340
	тыс. руб.	0	48616	27009	24308	21607	13505	13505	13505	162055
Тепловые сети эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть" в зоне действия ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	м	0	8507	4726	4253	3781	2363	2363	2363	28356
	тыс. руб.	0	111591	61995	55795	49596	30997	30997	30997	371968
Итого по тепловым сетям	**тыс. руб.**	**0**	**160207**	**89004**	**80103**	**71203**	**44502**	**44502**	**44502**	**534023**
Реконструкция ЦТП										
Замена теплообменников, насосного оборудования, автоматизация и диспетчеризация	шт	0	7	14	14	33	47	56	37	208
	тыс. руб.	0	6751	13502	13502	31506	45008	54010	36006	200285
Всего	**тыс. руб.**	**0**	**171683**	**163965**	**123012**	**170933**	**162479**	**193177**	**181763**	**1167012**

12.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источники финансирования мероприятий по повышению качества и надежности теплоснабжения и подключения строящихся объектов предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей. Общий объём необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

Рассмотрены три варианта финансирования инвестиционных проектов:

- финансирование за счет внутренних источников (амортизация, чистая прибыль);
- финансирование за счет использования заемных средств;
- финансирование за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Величина нормируемой прибыли принята 1,5%.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом. Предполагается, что амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она определяется на основании постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения». Плата за подключение является источником финансирования для групп проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра с целью подключения новых потребителей.

В соответствии со ст.23 закона «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов» п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)» п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инве-

стиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

В России также принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 №2446-р. Объемы финансирования реализации мероприятий в части средств федерального, областного и местного бюджетов должны ежегодно уточняться, исходя из возможностей бюджетов на соответствующий финансовый год.

Предложения по источникам инвестиций для мероприятий представлены в таблицах 12.11 и 12.12.

Таблица 12-10 – Предложения по источникам инвестиций для проектов на тепловых сетях

Проекты по тепловым сетям и теплосетевому хозяйству	**Источник финансирования**
Группа 1 – реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.	Амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма
Группа 2 – новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку	Плата за тех присоединение
Группа 3 – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии	Инвестпрограмма + капитальные вложения в тарифе + плата за тех присоединение
Группа 4 – реконструкция тепловых сетей для повышения надежности и эффективности функционирования системы теплоснабжения	Амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма

Таблица 12-11 – Предложения по источникам инвестиций для мероприятий на источниках теплоснабжения

Проекты по источникам тепловой энергии		**Источник финансирования**
Источники, изначально имеющие резерв тепловой мощности и на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки		
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	смотри п/п 12.1 книги 12	Инвестпрограмма + плата за тех присоединение + капитальные вложения в тарифе + амортизация+ бюджетные средства
Источники, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс		
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	Капитальные вложения в тарифе + амортизация
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная,	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла	Капитальные вложения в тарифе + амортизация

Проекты по источникам тепловой энергии		Источник финансирования
д.1А	ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140M и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80H. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Предлагаемые схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения городского округа по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на тепло для планируемых объектов капитального строительства.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию системы теплоснабжения для выбранного сценария возможна при обеспечении финансирования с использованием следующих источников финансирования, применяемых вместе и по раздельности:

● реконструкции объектов теплоснабжения для снижения затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии, повышение надежности теплоснабжения – оплата капитальных затрат за счет средств – средств эксплуатирующей организации и бюджетных средств, в том числе выделяемых по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета);

● строительство объектов теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепло – оплата капитальных затрат за счет внебюджетных средств (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства (плата за технологическое присоединение), которые планируют подключение к системе теплоснабжения городского округа).

Большая доля около 76% запланированных мероприятий приходится на реконструкцию модернизацию источников тепла. Структура затрат на проведение запланированных мероприятий представлена на рисунке 12.4.

Дополнительно, при подписании **концессионного соглашения** между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется до 2029 года инвестировать **1160,126 тыс. руб**. в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП, эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть". Суммарный объем необходимых затрат по городу Смоленск до 2029 года составляет **9463,927 тыс. руб**.



Рисунок 12.1 – Структура затрат запланированных мероприятий

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий для устранения дефицита тепловых мощностей, технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства. Следует также отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект относительно капитальных затрат на ее реализацию и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций по таким проектам не проводятся.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского округа. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию источников генерации тепловой энергии.

12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

В целях определения тарифных последствий осуществлен прогнозный расчет ежегодного объема необходимой валовой выручки, который необходим регулируемым организациям для осуществления деятельности в период 2021 – 2029 года. При этом необходимо отметить, что выпол-

ненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей, а не сам тариф.

В расчетах необходимой валовой выручки (далее НВВ) приняты основные производственные расходы, такие как: расходы на энергетические ресурсы (затраты на топливо, покупную электроэнергию, воду и канализацию стоков), амортизационные отчисления, оплату труда персонала, страховые отчисления, рассчитываемые исходя из фонда заработной платы, расходы на ремонт и прочие затраты (цеховые и общехозяйственные расходы).

В необходимую валовую выручку на следующие периоды были включены затраты на реализацию мероприятий по улучшению технико-экономических показателей предприятий, а также затраты на реализацию программ по устранению имеющихся дефицитов тепловой энергии на источниках тепла. В расчетах необходимой валовой выручки не учитывались затраты только на мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и источников тепловой энергии для подключения перспективных потребителей, поскольку источником финансирования для данных мероприятий являться плата за подключение.

Для расчета себестоимости производства тепловой энергии на период реализации схемы теплоснабжения в данной работе использованы следующие исходные данные:

● Прогноз тепловых нагрузок и объемов отпуска полезной тепловой энергии потребителям теплоснабжающими организациями.

● Прогнозные показатели темпов роста цен на первичные энергоресурсы (топливо, вода, электроэнергия), используемые для технологических нужд, на период реализации схемы теплоснабжения.

● Прогнозные показатели темпов роста, на период реализации схемы теплоснабжения, стоимости других факторов производства, индекс потребительских цен и индекс цен капитальных затрат.

● Себестоимость производства тепловой энергии в соответствии с данными теплоснабжающих организаций, утвержденная органом регулирования на 2021 год.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены в соответствии с прогнозом Минэкономразвития о долгосрочном социально-экономическом развитии Российской Федерации до 2035 года.

Прогноз цен последующего периода по отношению к предыдущему и базовому выпол-нен в соответствии с формулой:

$$Ц_{i+1} = Ц_i * I_{i+1}$$

Прогноз расходов на основные и вспомогательные материалы, цеховых и общехозяйственных расходов, прочих расходов на последующий период по отношению к предыдущему выполнен с использованием индекса потребительских цен ИПЦ.

Параметры страховых взносов от 2021 до 2029 года приняты неизменными и равными 30,2% от заработной платы. Расчет амортизации в период реализации схемы теплоснабжения производится линейным способом исходя из нормы амортизации и срока полезного использования 20 лет. Базой расчета амортизационных отчислений служит первоначальная стоимость амортизируемого имущества, которая рассчитывается с учетом предполагаемых сроков ввода мощностей и их стоимости на момент ввода, которая соответствует стоимости соответствующего мероприятия схемы теплоснабжения. Затраты на ремонты по объектам инвестирования определены в соответствии с СО 34.20.609-2003 «Методические рекомендации по определению нормативной величины затрат на техническое обслуживание и ремонт энергооборудования, зданий и сооружений электростанций» и СО 34.20.611-2003 «Нормативы затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости конкретных видов основных средств электростанций».

Необходимо отметить, что поскольку схема теплоснабжения является предпроектным документом, выполненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику возможного изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей при выполнении мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, а не сам тариф. Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством. Однако Министерство экономического развития Российской Федерации в своих комментариях отмечает, что региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифные ставки, если существует критическая потребность в инвестициях в сектор.

Иллюстрация тарифных последствий (динамики изменения тарифа) на тепловую энергию с учетом инвестиционной надбавки на модернизацию систем теплоснабжения в тарифе при реализации мероприятий для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», проиллюстрирована на рисунке 12.2, а на рисунке 12.3 – при подписании концессионного соглашения.

Результаты выполненных расчетов ценовых последствий отражают не сам тариф, а возможности финансирования программы мероприятий схемы теплоснабжения, за счет существующих тарифных источников финансирования.

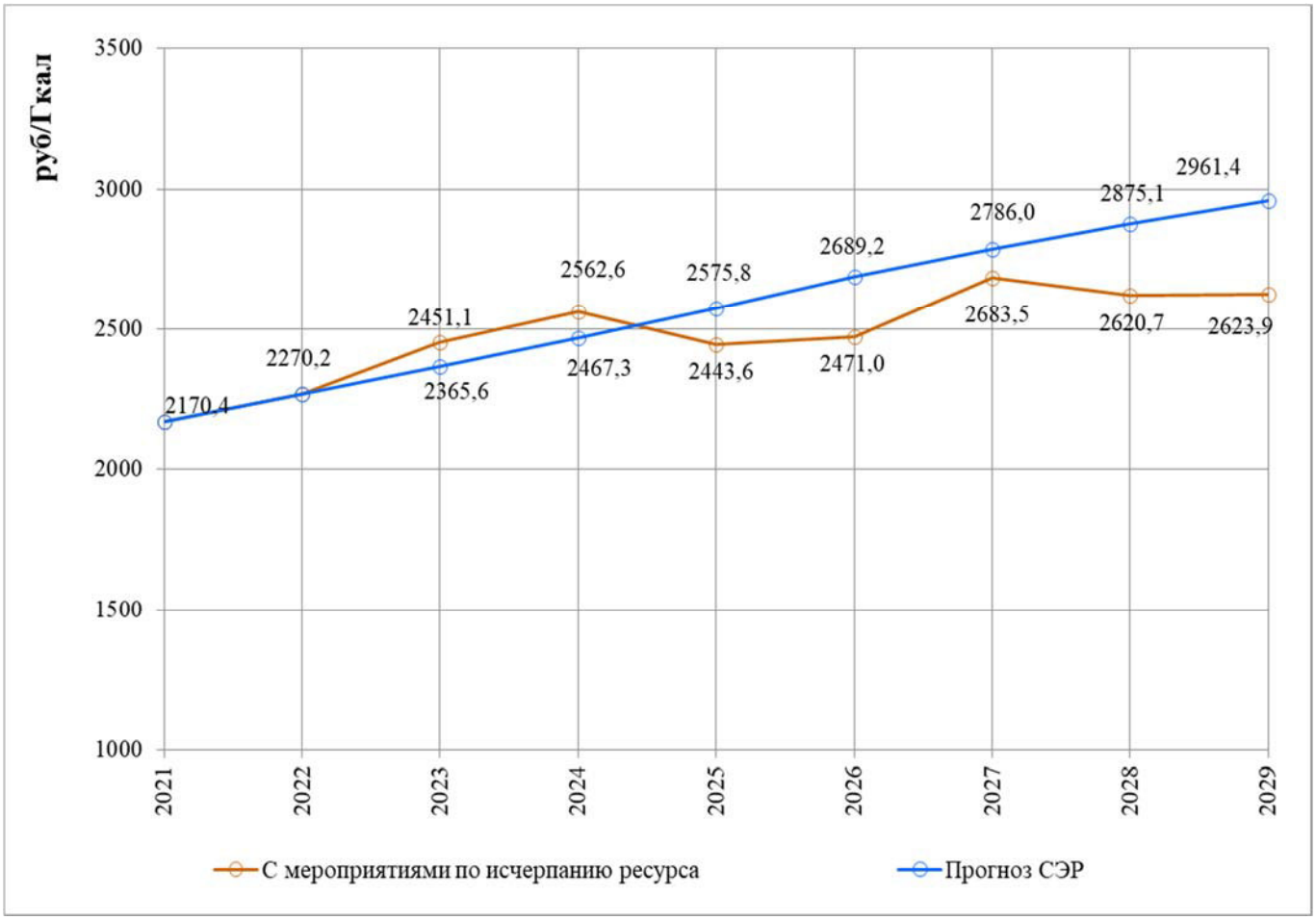


Рисунок 12.2 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

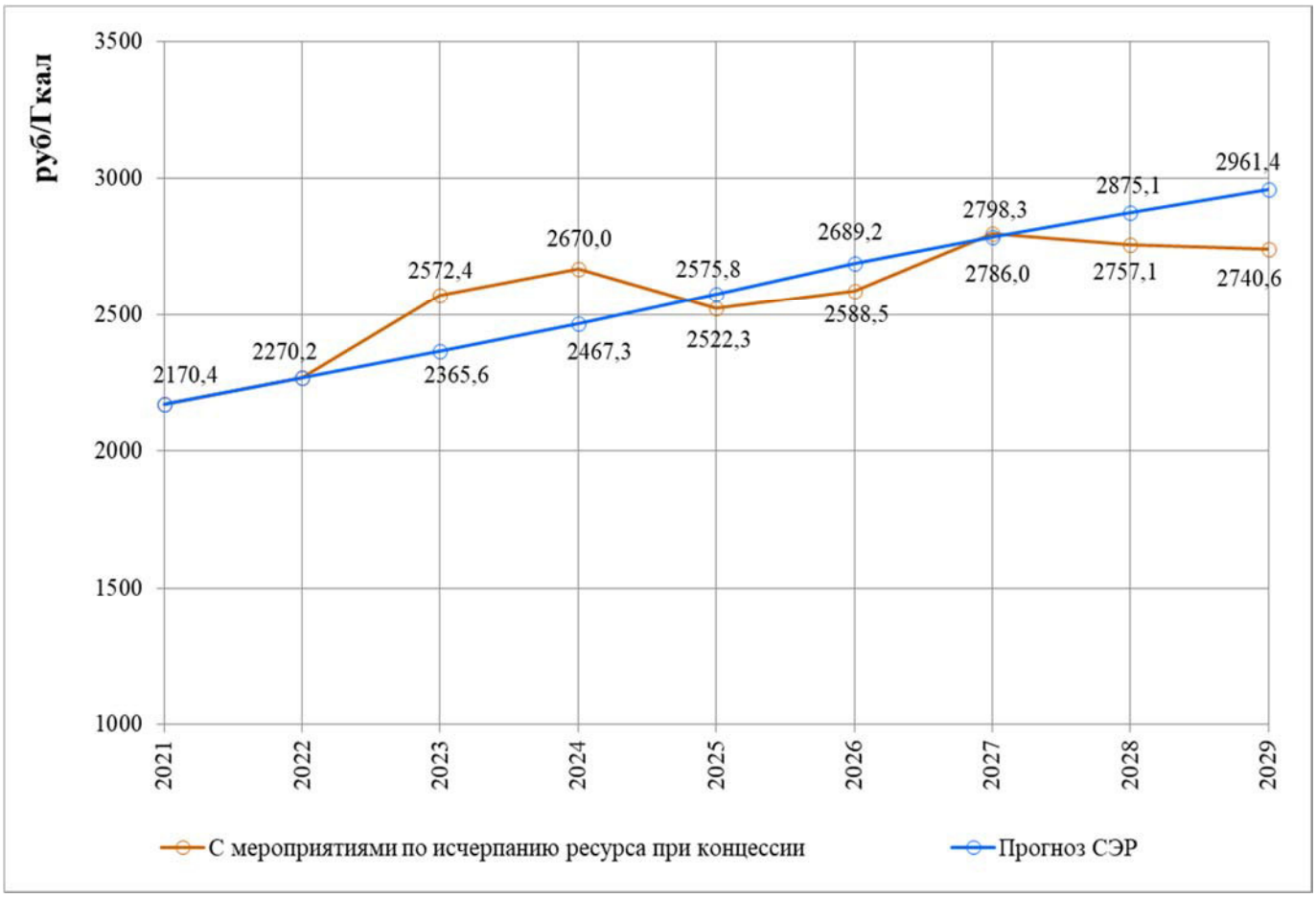


Рисунок 12.3 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» при подписании концессионного соглашения

Как видно из рисунков 12.2 и 12.3 реализация полного перечня мероприятий только за счет тарифных источников финансирования невозможна, поскольку приведет к удорожанию тепловой энергии для конечных потребителей. Для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов (таких как реконструкция тепловых сетей, по исчерпанию ресурса) при отсутствии других возможностей могут быть и должны быть использованы бюджетные средства или иные источники финансирования.

Так как, в рамках прогнозного тарифа МЭР на тепловую энергию для потребителей филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», реализация перечня мероприятий схемы невозможна, в схеме рассмотрен вариант с привлечением дополнительных заемных средств. Финансовая (коммерческая) эффективность была проанализирована в разрезе показателей, учитывающих финансовые последствия реализации программ для его непосредственных участников. Учитывая, что реализация инвестиционных программ подвержена влиянию факторов риска, при определении эффективности была применена практика дисконтирования денежного потока. Для оценки экономической эффективности мероприятий инвестиционной программы, ставка дисконтирования принята на уровне банковской ставки рефинансирования с учетом инфляции и степени риска. Для расчетов принята номинальная ставка дисконтирования в размере 12%.

Результаты прогнозируемой деятельности просчитаны и сведены в финансовые планы, которые включают в себя расчеты интегральных показателей коммерческой (финансовой) эффективности, в том числе: чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности, срока окупаемости капитальных вложений. Интегральные показатели эффективности при реализации мero-

приятий для варианта подписания концессионного соглашения на период 2022 года по 2029 год, приведены в таблице 12.13.

Таблица 12-12 – Интегральные показатели

Интегральные показатели эффективности проекта	**Ед. изм.**	**Значение**
Срок окупаемости проекта, лет	лет	4
Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPB), лет	лет	4
Чистый дисконтированный доход **(ЧДД)**	млн. руб.	994,1
Внутренняя норма доходности **(ВНД)**	%	98,07%

Результаты анализа эффективности проекта для варианта при подписании концессионного соглашения на период 2022 года по 2029 год, показаны на рисунке 12.4.

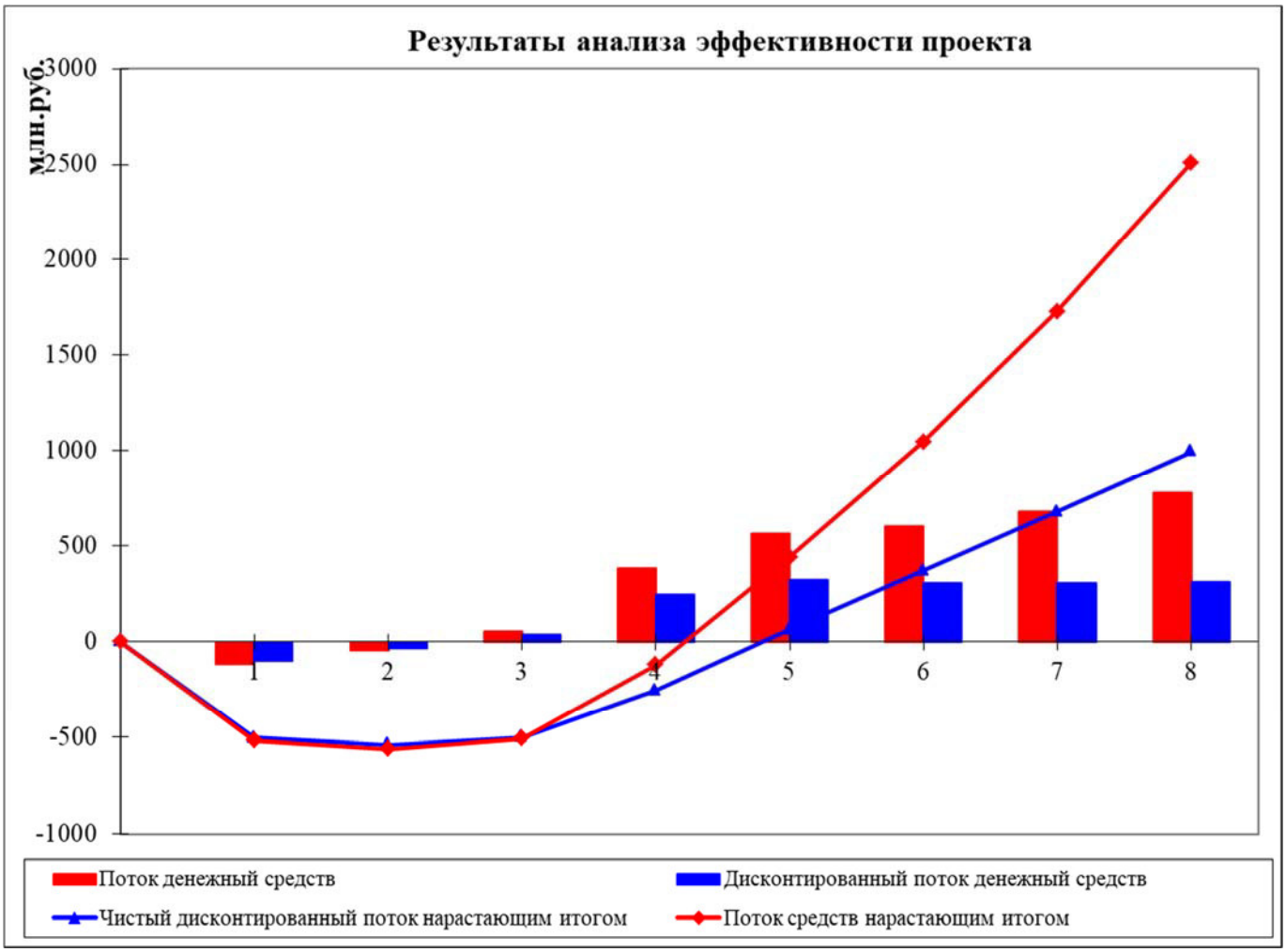


Рисунок 12.4 – Показатели финансовой эффективности

Для прочих теплоснабжающих организаций динамика изменения величины тарифа прогнозируется на уровне инфляции, так как, мероприятий по источникам и замене ветхих тепловых сетей, на расчетный срок до 2029 года, не предусматривается. Также техническое перевооружение источников тепла предусматривается за счет платы за техническое присоединение или средств застройщика. Прогнозируемая динамика изменения тарифа (прогноз СЭР) на тепловую энергию по годам расчетного периода, для потребителей прочих теплоснабжающих организаций, приведена в таблице 12.13.

Таблица 12-13 – Прогнозируемая динамика изменения тарифа на тепловую энергию

Наименование организации		2021	2022	2023	2024	2027	2028	2029
МУП "Смоленсктеплосеть"	Тариф на тепловую энергию	2720,6	2667,69	2779,7	2899,3	3026,8	3160,0	3273,8
	Тариф на передачу тепловой энергии	503,31	526,46	548,6	572,2	597,3	623,6	646,1
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»		1972,18	1952,26	2034,3	2121,7	2215,1	2312,5	2395,8
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"		2138,72*	2223,46	2316,8	2416,5	2522,8	2633,8	2728,6
ООО "Коммунальные системы"		2174,47	2274,5	2370,0	2471,9	2580,7	2694,3	2791,2
ООО "РЖД"	по котельной 1-й Краснофлотский пер.	1845,86	1925,37	2006,2	2092,5	2184,6	2280,7	2362,8
	по котельной ул. Нижне-Лермонтовская	1631,13	1704,2	1775,8	1852,1	1933,6	2018,7	2091,4
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"		3825,98	3940,76	4106,3	4282,8	4471,3	4668,0	4836,1
Войсковая часть 7459		1972,96*	2054,19	2140,5	2232,5	2330,7	2433,3	2520,9
ООО "Строй Инвест"		5059,75	5198,76	5417,1	5650,0	5898,6	6158,2	6379,9
ООО "Городские инженерные сети"		3163,82	3163,82	3296,7	3438,5	3589,8	3747,7	3882,6
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ		2267,26	2395,58	2496,2	2603,5	2718,1	2837,7	2939,8
АО "Пирамида"		1949,83	2028,9	2114,1	2205,0	2302,0	2403,3	2489,9
ООО «Ремонтно-строительная компания»		3021,76	3901,96	4065,8	4240,7	4427,3	4622,1	4788,5
МУП "Теплоснаб"		460	482,5	502,7	524,3	547,4	571,5	592,1
*** НДС не облагается**								

12.5 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Изменений в обосновании инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей не произошло.

13 Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа

13.1 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

По данным филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть», количество инцидентов на тепловых сетях в 2021 году составило 15 и 23 случаев, соответственно. Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных.

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения городского округа, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило.

Предлагаемые в схеме мероприятия: строительства новых участков тепловых сетей с использованием современных материалов и технологий, взамен выработавших эксплуатационный

ресурс с использованием пред изолированными стальными трубами в ППУ изоляции, повышают надежность и эффективность работы системы транспорта и распределения тепловой энергии. С учетом проводимых РСО плановых ремонтов сетей предполагается, что в перспективе количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не превысит показатели 2021 года.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях ед./км, приведены в таблице 13.1.

Таблица 13-1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Наименование теплоснабжающей организации	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0,108	0,121	0,113	0,119	0,133	0,126	0,018
МУП "Смоленсктеплосеть"	0,039	0,041	0,043	0,046	0,044	0,050	0,055

13.2 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Согласно данным статической годовой отчетности на источниках прочих теплоснабжающих организациях технологических нарушений, приведших к прекращению подачи тепловой энергии – не зафиксировано. Отдельные остановы оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующей организации в порядке текущей эксплуатации. В целом прекращение производства тепловой энергии не прекращалось. Последствия от происходивших инцидентов на котловом оборудовании решались за счёт переключений на имеющиеся резервные мощности. Восстановление оборудования источников производилось оперативно (менее чем за 8 часов).

Предлагаемые в схеме мероприятия по реконструкции котельных повышают надежность работы источников теплоснабжения.

13.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, приведен в таблице 13.2.

Таблица 13-2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./.кВт*ч						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	154,41	154,41	154,41	154,41	154,41	154,41	154,4
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	162,6	162,6	0	162,6	162,6	162,6	Вывод из эксплуатации в 2026 году

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./.кВт*ч						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	286,2	286,2	286,2	286,2	Перевод в ЦТП		
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	179,7	179,7	179,7	Перевод в ЦТП			
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	208,8	208,8	208,8	Перевод в ЦТП			
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	178,4	178,4	178,4	178,4	Перевод в ЦТП		
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8
Котельная №33, Гнездово 1, ул.	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./.кВт*ч						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
Рабочая д.4, в р-не СШ №18							
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	194,6	194,6	194,6	194,6	Перевод в ЦТП		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	190,3	190,3	190,3	190,3	Перевод в ЦТП		
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	203,5	203,5	203,5	203,5	203,5	203,5	203,5
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1
Котельная ООО "Смолхладосер-	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./.кВт*ч						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
вис", ул. Октября, д.46							
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	231,37	231,37	231,37	231,37	231,37	231,37	231,4
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	151,79	151,79	151,79	151,79	151,79	151,79	151,8
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	159,36	159,36	159,36	159,36	159,36	159,36	159,4
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"							
Котельная п. 430 км	162,6	162,61	162,61	162,61	162,61	162,61	162,6
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	159,9	159,88	159,88	159,88	159,88	159,88	159,9
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	153,6	153,61	153,61	153,61	153,61	153,61	153,6
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский	153,9	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,9
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	154,0	154,02	154,02	154,02	154,02	154,02	154,0
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	161,0	160,99	160,99	160,99	160,99	160,99	161,0
Котельная №83	167,8	167,80	167,80	167,80	167,80	167,80	167,8
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	154,2	154,18	154,18	154,18	154,18	154,18	154,2
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
БМК, ул. Нахимова, 30	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9

13.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 13.3.

Таблица 13-3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м^2								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	4,74	4,42	4,09	4,46	3,72	3,65	4,25	4,21	4,04
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,11	0,35	0	1,84	1,80	10,43	Вывод из эксплуатации		
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	4,66	3,29	3,29	Перевод в ЦТП					
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	2,22	2,09	2,09	Перевод в ЦТП					
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,36	1,98	Перевод в ЦТП						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	3,51	2,44	2,44	3,33	3,26	3,22	3,17	3,14	3,11
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	3,16	3,12	3,12	3,00	2,94	2,90	2,85	2,83	2,80
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	2,35	2,27	2,27	2,16	2,12	2,09	2,06	2,04	2,02
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	3,07	1,51	1,51	2,63	2,58	2,54	2,51	2,48	2,46
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	3,43	1,69	1,69	3,84	3,77	3,72	3,67	3,64	3,61
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6,37	3,87	3,87	6.39	Перевод в ЦТП				
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,25	2,35	2,35	0,97	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	2,05	1,41	1,41	1,99	1,95	1,93	1,90	1,88	1,86
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	5,64	5,92	5,92	5,41	5,30	5,22	5,14	5,09	5,04
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	5,78	4,76	4,76	5,55	5,44	5,36	5,28	5,23	5,18
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	4,01	3,32	3,32	3,92	3,84	3,78	3,73	3,70	3,66
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	6,69	2,25	2,25	7,24	7,09	6,98	6,87	6,80	6,73
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	6,79	4,41	4,41	6,26	6,11	6,01	5,91	5,84	5,78
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	196,82	0,00	0,00	200,86	194,07	189,41	184,85	181,87	178,93
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	91,43	0,00	0,00	78,15	76,63	75,57	74,50	73,79	73,09
Котельная №27, Сан. лес-	2,28	2,94	2,94	2,02	1,97	1,94	1,91	1,89	1,87

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м^2								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ная школа. пос. Красный бор									
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	3,24	2,79	2,79	2,90	2,84	2,80	2,76	2,73	2,71
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	8,30	2,04	2,04	8,41	8,20	8,06	7,92	7,82	7,73
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,08	1,25	1,25	0,72	0,71	0,70	0,69	0,69	0,68
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	1,85	2,09	2,09	1,94	1,90	1,88	1,85	1,84	1,82
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	20,01	9,48	9,48	18,11	17,72	17,45	17,18	17,00	16,82
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	3,16	3,43	3,43	2,80	2,72	2,67	2,61	2,58	2,54
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	3,23	2,90	2,90	3,12	3,05	3,01	2,96	2,93	2,9
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	2,76	1,52	1,52	2,66	2,61	2,58	2,54	2,52	2,49
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	1,57	1,50	1,50	1,19	1,17	1,15	1,14	1,13	1,12
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	2,39	1,66	1,66	2,03	1,98	1,95	1,91	1,89	1,87
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	0,74	1,99	1,99	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64	0,638
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	1,96	2,21	2,21	1,82	1,79	1,76	1,74	1,72	1,71
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	17,48	23,64	23,64	15,61	15,12	14,78	14,45	14,24	14,02
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	5,17	3,35	3,35	4,91	4,80	4,73	4,66	4,61	4,56
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,98	2,65	2,65	4,57	4,48	4,42	4,36	4,31	4,27
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,56	1,89	1,89	3,26	3,19	3,14	3,09	3,05	3,02
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	4,54	2,67	2,67	4,28	4,19	4,12	4,05	4,01	3,96
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	5,82	4,81	4,81	5,66	5,54	5,46	5,38	5,32	5,27
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	16,66	10,56	10,56	15,90	15,58	15,36	15,14	14,99	14,84
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	23,59	0,61	0,61	21,33	20,76	20,37	19,98	19,72	19,47
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	2,51	1,68	1,68	2,35	Перевод в ЦТП				
Котельная №54, ул. Зои	2,72	2,10	2,10	3,33	Перевод в ЦТП				

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м^2								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Космодемьянской, в р-не д.3									
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	9,00	1,26	1,26	8,08	7,92	7,81	7,70	7,63	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	2,22	1,07	1,07	1,99	1,94	1,91	1,89	1,87	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	17,27	17,28	17,28	16,31	15,99	15,77	15,54	15,40	15,25
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	2,58	2,22	2,22	2,41	2,36	2,33	2,30	2,27	2,25
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	35,56	1,33	1,33	29,98	29,27	28,77	28,27	27,95	27,62
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	17,23	1,07	1,07	14,98	14,54	14,24	13,94	13,74	13,55
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	14,41	1,80	1,80	3,21	3,14	3,09	3,04	3,01	2,98
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	14,60	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	2,99	2,27	2,27	3,31	3,23	3,18	3,13	3,09	3,06
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	1,30	0,59	0,59	1,36	1,34	1,32	1,30	1,29	1,28
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	52,87	0,00	0,00	50,43	48,56	47,28	46,04	45,23	44,44
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Котельная пристроеная								
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	0,90	0,90	0,90	0,74	0,73	0,72	0,71	0,71	0,70
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	8,42	6,76	6,76	12,05	11,80	11,63	11,45	11,34	11,22
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	1,86	0,43	0,43	1,52	1,49	1,47	1,45	1,44	1,43
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	3,28	4,06	4,06	3,28	3,21	3,17	3,13	3,10	3,07
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	2,04	2,04	2,04	2,30	2,26	2,23	2,20	2,18	2,16
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	18,60	18,60	18,60	17,78	17,42	17,17	16,92	16,76	16,59
ООО "Строй Инвест"									

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м^2								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,89	0,92	0,92	0,48	0,47	0,47	0,46	0,46	0,45
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,78	0,91	0,91	1,67	1,64	1,62	1,60	1,59	1,57
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	0,99	1,15	1,15	1,24	1,22	1,20	1,18	1,17	1,16
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	3,32	3,23	3,23	3,86	3,78	3,73	3,68	3,64	3,61
Котельная №83	8,56	3,97	3,97	13,45	13,01	12,71	12,42	12,23	12,04
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	1,52	3,30	3,30	1,55	1,52	1,50	1,48	1,47	1,46
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	1,33	1,33	0,68	1,31	1,28	1,26	1,25	1,24	1,22

13.5 Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности КИУМ представлен в таблице 13.4.

Таблица 13-4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	25,22%	25,05%	25,27%	25,53%	28,27%	26,80%	25,22%	25,17%	25,34%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,08%	0,75%	0%	3,98%	23,44%	23,34%	Вывод из эксплуатации		
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	14,30%	13,86%	13,81%	Перевод в ЦТП					
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	16,67%	16,36%	16,31%	Перевод в ЦТП					
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	13,25%	Перевод в ЦТП							
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	15,25%	14,68%	14,63%	15,04%	15,00%	14,98%	14,95%	14,94%	14,92%
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	12,41%	12,35%	12,31%	12,25%	12,21%	12,19%	12,16%	12,15%	12,13%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	6,90%	6,63%	6,61%	6,59%	6,58%	6,58%	6,57%	6,57%	6,56%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	13,44%	11,39%	11,35%	11,99%	11,96%	11,94%	11,91%	11,90%	11,88%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	20,72%	24,49%	24,40%	24,13%	24,12%	24,11%	24,10%	24,10%	24,10%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	9,04%	9,14%	9,11%	9,43%	Перевод в ЦТП				
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	14,86%	13,76%	13,72%	12,01%	11,99%	11,97%	11,95%	11,93%	11,92%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	12,70%	12,52%	12,41%	12,86%	12,82%	12,80%	12,77%	12,76%	12,74%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	14,20%	14,39%	14,35%	14,17%	14,13%	14,10%	14,07%	14,05%	14,03%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	17,04%	16,81%	16,76%	17,00%	16,96%	16,93%	16,91%	16,89%	16,87%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	15,79%	15,87%	15,82%	16,05%	16,01%	15,99%	15,97%	15,95%	15,93%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	4,86%	4,86%	4,84%	5,47%	5,45%	5,44%	5,42%	5,41%	5,40%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	6,11%	5,45%	5,43%	5,86%	5,82%	5,80%	5,77%	5,76%	5,74%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	4,15%	2,27%	2,27%	4,40%	4,33%	4,28%	4,23%	4,20%	4,17%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	7,17%	5,82%	5,80%	6,37%	6,36%	6,35%	6,34%	6,34%	6,33%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	6,75%	6,83%	6,82%	6,21%	6,18%	6,16%	6,13%	6,11%	6,10%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,53%	4,26%	4,24%	4,22%	4,21%	4,21%	4,20%	4,19%	4,19%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	5,13%	4,24%	4,22%	5,41%	5,37%	5,34%	5,31%	5,29%	5,27%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,98%	1,48%	1,48%	1,39%	1,39%	1,39%	1,39%	1,39%	1,39%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,11%	3,41%	3,40%	3,39%	3,38%	3,38%	3,38%	3,37%	3,37%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	17,91%	15,52%	15,47%	16,86%	16,79%	16,74%	16,70%	16,67%	16,63%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	9,09%	9,13%	9,11%	8,39%	8,30%	8,23%	8,17%	8,13%	8,09%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	14,99%	14,93%	14,88%	15,03%	14,98%	14,94%	14,91%	14,88%	14,86%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	13,27%	12,92%	12,87%	13,34%	13,32%	13,30%	13,28%	13,27%	13,26%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	23,73%	19,12%	19,05%	18,73%	18,70%	18,68%	18,66%	18,65%	18,63%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	6,87%	5,81%	5,79%	6,06%	6,03%	6,00%	5,97%	5,96%	5,94%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	12,21%	12,48%	12,44%	11,73%	11,72%	11,71%	11,71%	11,70%	11,7%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	18,83%	18,41%	18,34%	18,22%	18,20%	18,19%	18,18%	18,17%	18,17%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	8,38%	9,58%	9,57%	7,79%	7,68%	7,60%	7,53%	7,48%	7,43%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	10,72%	10,04%	10,01%	10,59%	10,55%	10,52%	10,49%	10,47%	10,45%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	8,78%	8,03%	8,00%	8,38%	8,36%	8,35%	8,33%	8,32%	8,31%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	7,11%	6,17%	6,15%	6,79%	6,00%	5,38%	6,70%	6,69%	6,67%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	14,40%	13,03%	12,99%	14,13%	14,06%	14,01%	13,96%	13,93%	13,89%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	12,89%	12,81%	12,77%	13,05%	13,01%	12,98%	12,95%	12,93%	12,91%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	7,78%	7,45%	7,43%	7,73%	7,71%	7,69%	7,68%	7,67%	7,66%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	8,22%	4,98%	4,96%	7,73%	7,65%	7,60%	7,55%	7,51%	7,47%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	16,90%	16,18%	16,12%	16,44%	Перевод в ЦТП				
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	9,57%	11,65%	11,61%	12,19%	Перевод в ЦТП				
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	14,85%	12,86%	12,81%	13,87%	13,84%	13,82%	13,80%	13,79%	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	15,04%	13,03%	12,98%	14,01%	13,96%	13,92%	13,89%	13,87%	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	17,05%	17,13%	17,08%	16,75%	16,72%	16,69%	16,67%	16,65%	16,64%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	16,52%	15,99%	15,94%	16,06%	16,03%	16,00%	15,97%	15,95%	15,94%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	17,21%	11,42%	11,38%	15,10%	15,00%	14,94%	14,87%	14,82%	14,78%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	20,70%	11,68%	11,68%	18,73%	18,50%	18,34%	18,18%	18,08%	17,98%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	23,95%	5,11%	5,09%	5,54%	5,52%	5,50%	5,49%	5,47%	5,46%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	12,55%	34,97%	34,86%	35,26%	35,23%	35,21%	35,19%	35,17%	35,15%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6,30%	6,74%	6,72%	7,26%	7,22%	7,19%	7,16%	7,14%	7,12%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	18,43%	19,23%	19,16%	20,05%	20,02%	19,99%	19,97%	19,95%	19,93%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	21,97%	10,22%	10,19%	21,80%	21,36%	21,07%	20,78%	20,59%	20,40%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	14,36%	13,58%	13,53%	14,87%	14,84%	14,82%	14,80%	14,79%	14,78%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	22,84%	19,61%	19,61%	19,56%	19,56%	19,56%	19,55%	19,55%	19,55%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	5,79%	7,94%	7,94%	8,62%	8,59%	8,57%	8,55%	8,54%	8,53%
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	34,76%	27,76%	27,76%	29,57%	29,52%	29,48%	29,44%	29,42%	29,39%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	12,42%	13,18%	13,18%	12,92%	12,89%	12,88%	12,87%	12,86%	12,85%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	13,47%	16,59%	15,60%	15,77%	15,76%	15,75%	15,74%	15,73%	15,73%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	17,47%	15,31%	15,31%	15,85%	15,84%	15,83%	15,82%	15,81%	15,80%
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	9,62%	9,62%	9,62%	9,57%	9,54%	9,52%	9,51%	9,50%	9,48%
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	10,74%	6,15%	6,15%	6,09%	6,09%	6,08%	6,08%	6,08%	6,08%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	5,54%	7,69%	7,69%	12,44%	12,43%	12,43%	12,43%	12,43%	12,43%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	5,64%	7,34%	7,34%	7,36%	7,36%	7,36%	7,36%	7,36%	7,35%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	19,39%	23,06%	23,06%	23,39%	23,35%	23,31%	23,28%	23,26%	23,23%
Котельная №83	11,23%	12,37%	12,37%	18,35%	18,07%	17,87%	17,68%	17,56%	17,44%
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	8,65%	9,19%	9,19%	9,16%	9,15%	9,15%	9,15%	9,15%	9,15%
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	18,30%	18,30%	18,21%	18,65%	18,64%	18,62%	18,61%	18,60%	18,60%

13.6 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, представлена в таблице 13.5.

Таблица 13-5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана по Варианту (совершенный), м²/(Гкал/ч)								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	132,4	131,4	133,3	134,2	157,4	157,8	133,5	133,5	137,6
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	333,1	333,1	0	333,1	333,1	56,4	Вывод из эксплуатации		
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	60,2	60,2	60,2	Перевод в ЦТП					
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	111,8	111,8	111,8	Перевод в ЦТП					
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	132,0	132,0	Перевод в ЦТП						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	133,5	133,3	132,9	132,6	132,2	131,9	131,6	131,4	131,2
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	48,4	48,4	48,4	Перевод в ЦТП					
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана по Варианту (совершенный), м²/(Гкал/ч)								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	89,9	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	91,0	91,0	91,0	91,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	119,9	119,9	119,9	119,9	Перевод в ЦТП				
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	Перевод в ЦТП			
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	Перевод в ЦТП			
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана по Варианту (совершенный), м²/(Гкал/ч)								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	13,1	13,1	13,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	45,5	45,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9
Котельная №83	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3

13.7 Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)

В данной части представлена информация о доле тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной от ТЭЦ-2, к общей величине выработанной тепловой энергии в городе).

В таблице 13.6 представлены перспективные значения доли тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме ТЭЦ-2 в период 2021-2029 годы.

Таблица 13-6 – Доля тепловой мощности ТЭЦ-2

Наименование источника	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме в границах городского округа			
	2021	2022	2027	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,7085	0,7069	0,7372	0,7423

Увеличение доли отпуска тепловой энергии от Смоленской ТЭЦ-2 связано с выводом из эксплуатации котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", увеличением тепловых нагрузок от запланированного объема подключения перспективных потребителей и выводом из эксплуатации ряда котельных с подключением их тепловой нагрузки на Смоленскую ТЭЦ-2.

Принято допущение, что вся вновь подключенная тепловая нагрузка будет выработана в теплофикационном режиме.

13.8 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику, поэтому определение перспективного отпуска электроэнергии не представляется возможным. В настоящее время, для Смоленской ТЭЦ-2, удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин составляет 264,39 гут/кВт*ч.

13.9 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Для определения коэффициента топливо использования необходимо знать помимо значения отпуска тепла и значение полезного отпуска электроэнергии. Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику.

По данным 2021 года, для Смоленской ТЭЦ-2, коэффициент использования топлива (КИТ) равен 69,54%.

13.10 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, представлена в таблице 13.7.

Таблица 13-7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2025	2029
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	%	76,5	87,4	95,8

13.11 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей представлен в таблице 13.8.

Таблица 13-8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2021	2026	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	31,1	36,1	39,1
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	23	Перевод в ЦТП	
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	18	Перевод в ЦТП	
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	26	Перевод в ЦТП	
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	18	23	26
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	28	33	36
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	19	24	27
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	19	24	27
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	50	55	58
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	26	Перевод в ЦТП	
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	27	32	35
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	31	36	39
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	27	32	35
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	27	32	35
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	37	42	45
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	28	33	36
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	31	36	39
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	28	33	36
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	27	32	35
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	30	35	38
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	26	31	34
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	29	34	37
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	29	34	37
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	29	34	37
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	15	20	23
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	31	36	39
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	26	31	34
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	14	19	22
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8	13	16
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	23	28	31
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	18	23	26

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2021	2026	2029
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	29	34	37
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	18	23	26
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	19	24	27
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	23	28	31
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	32	37	40
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	24	29	32
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	43	48	51
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	53	58	61
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	19	24	27
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	19	Перевод в ЦТП	
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	16	Перевод в ЦТП	
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	9	Перевод в ЦТП	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	22	Перевод в ЦТП	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	14	19	22
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	17	22	25
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	18	23	26
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	15	20	23
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	11	16	19
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	15	20	23
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	41	46	49
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	9	14	17
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	4	9	12
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29			
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	6	11	14
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмолАТП"	36	41	44
ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"	5	10	13
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	5	10	13
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	18	23	26
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"			
Котельная п. 430 км	7	12	15
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459	15	20	23
ООО "Строй Инвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	3	8	11
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский	7	12	15
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6	11	14
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	12	17	20
Котельная №83	23	28	31
АО "Пирамида"			
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	14	19	22
ООО «Ремонтно-строительная компания»			
БМК, ул. Нахимова, 30	3	8	11

13.12 Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)

В таблице 13.9 ниже приведены значения отношения материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловой сети для ПАО «Квадра», МУП «Смоленсктеплосеть» и для городского округа в целом. Для прочих теплоснабжающих организаций указанное значение равно нулю, так как реконструкция тепловых сетей этих организаций схемой теплоснабжения не предусматривается.

Таблица 13-9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей								
Наименование показателя	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м^2	78170	79456	80643	111786	81571	78410	78410	80335
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м^2	437	3274	4621	2125	1766	3704	645	110
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,56%	4,12%	5,73%	1,90%	2,16%	4,72%	0,82%	0,14%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,006	0,041	0,057	0,019	0,022	0,047	0,008	0,001
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м^2	12310	12310	11753	10837	10837	10837	10837	10378
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м^2	0	3100	210	1142	0	43	250	563
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,0%	25,18%	1,79%	10,53%	0,00%	0,40%	2,31%	5,42%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0	0,252	0,018	0,105	0,000	0,004	0,023	0,054
В целом для города								
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м^2	90481	91766	92395	122623	92408	89247	89247	90713
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м^2	437	6374	4831	3267	1766	3747	895	672
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,48%	6,95%	5,23%	2,66%	1,91%	4,20%	1,00%	0,74%

13.13 Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)

Отношение тепловой мощности, оборудования источников тепловой энергии реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, приведено в таблице 13.10.

Таблица 13-10 – Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,226	0,052	0,303	0,0	0,0
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Вывод из эксплуатации		
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	0,0	0,0	Перевод в ЦТП					
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	0,0	0,0	Перевод в ЦТП					
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №21, Ситники-3, ул.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Генерала Городнянского, в р-не д.1								
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	0,0	0,0	0,0	0,125	0,111	0,20	0,0	0,0
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №46, на территории	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ОАО "Гнездово"								
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
Котельная ООО "СмолАТП"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Коммунальные системы"								
Котельная ООО "Коммунальные системы"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"								
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"								
Котельная п. 430 км	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Войсковая часть 7459								
Котельная в/ч 7459	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Строй Инвест"								

Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Городские инженерные сети"								
БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ								
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №83	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
АО "Пирамида"								
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Ремонтно-строительная компания»								
БМК, ул. Нахимова, 30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

14 Ценовые (тарифные) последствия

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения: индексы-дефляторы МЭР, баланс тепловой мощности, баланс тепловой энергии, топливный баланс, баланс теплоносителей, балансы электрической энергии, балансы холодной воды питьевого качества, тарифы на покупные энергоносители и воду. Кроме того, учтены производственные расходы товарного отпуска, производственная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность и проекты схемы теплоснабжения.

Результаты расчета для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», представлены в таблице 14.1. Здесь и далее следует отметить, что расчеты следует считать лишь экспертным предложением разработчика.

Таблица 14-1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Производство тепла	Гкал	1707943	1709313	1724338	1791643	1872614	1866373	1802761	1799023	1809767
Выработка тепла	Гкал	1702805	1685542	1700606	1771620	1851900	1845940	1783188	1779655	1790448
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	290559	275812	275812	278345	247632	247632	247632	247632	237029
Полезный отпуск тепла	Гкал	1652193	1655458	1689013	1705771	1745141	1745141	1699351	1699351	1700447
Расход топлива	тыс.нм^3	228196	208252	229710	239006	251801	250959	240074	239577	241007
Мазут	т	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	15713	14673	15863	16483	17228	17170	16585	16550	16649
Расход воды	тыс.нм^3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчет тарифа на услуги теплоснабжения										
Расходы на энергоресурсы		2055496	1996626	2215510	2373766	2455685	2540948	2548759	2623282	2673295
Расход топлива	тыс. руб.	1206471	1156089	1331305	1439198	1569304	1615673	1593519	1636332	1692196
Расход э/энергии	тыс. руб.	89919	88253	100325	109474	120028	125203	126366	131551	137763
Расход воды	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	759107	752283	783879	825094	766352	800072	828874	855398	843336
Операционные расходы		602461	603762	627594	651281	675484	699236	722832	746806	768649
Материалы на эксплуатацию и ТО	тыс. руб.	37307	38986	40624	42208	43812	45389	46978	48575	50178
Затраты на текущий и капитальный ремонт	тыс. руб.	186443	194833	203016	210934	218949	226831	234771	242753	250764
Численность персонала	чел.	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5
Оплата труда	тыс. руб.	244400	254176	263326	272806	282627	292236	301587	311238	318708
Средний размер зарплаты	руб./мес.	43284	45016	46636	48315	50055	51757	53413	55122	56445
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	134311	115767	120629	125333	130096	134779	139497	144240	149000
Цеховые расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общеэксплуатационные расходы	тыс. руб.	27179	27386	28537	29649	30776	31884	33000	34122	35248
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	461417	320589	337250	441493	521307	557142	586231	615930	615415
Отвод сточных вод	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги	тыс. руб.	27179	27179	27179	27179	27179	27179	27179	27179	27179
Отчисления в фонд оплаты труда	тыс. руб.	74572	76761	79524	82387	85353	88255	91079	93994	96250
Амортизация основных производственных фондов:	тыс. руб.	146731	155592	190948	220775	236435	251331	275135	288577	298574
● по объектам инвестирования	тыс. руб.		5694	41049	70876	86537	101433	125237	138679	148676
● по другим объектам	тыс. руб.	146731	149898	149898	149898	149898	149898	149898	149898	149898
Арендная плата	тыс. руб.	6526	6705	6987	7259	7535	7806	8079	8354	8630

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	21449	3543,7	3544	3544	3544	3544	3544	3544	3544
Внереализационные расходы	тыс. руб.	184961	50808	29069	100349	161261	179027	181215	194283	181239
услуги банка	тыс. руб.	117,3	0	0	0	0	0	0	0	0
проценты по кредитам	тыс. руб.	98390	24487	11390	82670	143582	161348	163536	176604	163560
создание запасов топлива	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	86453	17679	17679	17679	17679	17679	17679	17679	17679
расчетная прибыль	тыс. руб.	0	8642	0	0	0	0	0	0	0
недополученный доход	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	454556	446884	446884	450988	401226	401226	401226	401226	384047
Итого себестоимость	тыс. руб.	3388970	3317052	3598169	3817178	3892440	4019525	4077833	4192960	4260166
Себестоимость	руб./Гкал	2051,2	2003,7	2130,3	2237,8	2230,4	2303,3	2399,6	2467,4	2505,3
Итого расходы до налогообложения	тыс. руб.	3573931	3367860	3627238	3917527	4053701	4198552	4259048	4387243	4441405
Расходы, относимые на прибыль после налогообложения	тыс. руб.	2782	4745	2953	3133	3195	3299	3347	3441	3497
Суммарные капитальные затраты на модернизацию, развитие производства, текущее содержание и ремонт	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Капитальные вложения на производ-ство	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль на социальное развитие	тыс. руб.	2781,59	4745	2953	3133	3195	3299	3347	3441	3497
прочие расходы	тыс. руб.	31000	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210
налог на прибыль	тыс. руб.	0	949	591	627	639	660	669	688	699
Инвестиционная надбавка к тарифу (ИНТ) при концессии	тыс. руб.	0	113882	712798	631897	343045	313572	490976	292638	213383
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3607712	3488647	4344790	4554394	4401790	4517293	4755251	4685222	4660195
Тариф	руб./Гкал	2183,6	2107,4	2572,4	2670,0	2522,3	2588,5	2798,3	2757,1	2740,6
Тариф с учетом НДС	руб./Гкал	2620,3	2528,8	3086,9	3204,0	3026,8	3106,2	3357,9	3308,5	3288,7
Тариф с учетом прогноза СЭР	руб./Гкал	2170,4	2270,2	2365,6	2467,3	2575,8	2689,2	2786,0	2875,1	2961,4
Отклонение тарифа от прогноза СЭР	руб./Гкал	-13,2	162,9	-206,8	-202,7	53,5	100,7	-12,3	118,1	220,8

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по ЕТО будут совпадать с моделями по потребителям систем теплоснабжения. На момент разработки схемы теплоснабжения на территории городского округа определена единая теплоснабжающая организация – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработана тарифно-балансовая модель для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», структура которой сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающей организации. Результаты расчета представлены в таблицах 14.1.

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Для оценки последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения. Результаты расчета представлены в п/п 14.1.

14.4 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Тарифные последствия ежегодно оцениваются согласно прогнозу Министерства Экономического Развития Российской Федерации с учетом индексов дефляторов.

15 Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города

В рамках административно-территориального устройства город Смоленск образует административно-территориальную единицу (являясь городом областного значения). В рамках муниципального устройства ему соответствует муниципальное образование городской округ город Смоленск с единственным населённым пунктом в его составе. Система централизованного теплоснабжение на территории города Смоленск организована в границах 3-ех внутригородских районах, входящих в состав городского округа: Заднепровский, Промышленный, Ленинский.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, оказывающих на территории населенного пункта услугу централизованного теплоснабжения на правах собственника, арендатора или иного другого законного основания, представлен в таблице 15.1.

Таблица 15-1 – Реестр систем теплоснабжения в границах города Смоленска

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2	ПАО "Квадра"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	ПАО "Квадра"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе д.38	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
11	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
12	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
13	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
14	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
15	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
16	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
17	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
18	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
19	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
20	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
21	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
22	Котельная №28пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
23	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
24	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
25	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
26	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
27	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
28	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
29	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
30	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
31	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
32	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
33	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
35	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
36	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
37	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
38	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
39	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
40	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
41	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
45	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
47	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
48	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
50	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
54	Котельная ул. Кутузова д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
56	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
57	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
61	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
62	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
65	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
67	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"
69	БМК, ул. Нахимова, 30	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строительная компания»

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

В настоящее время, на территории городского округа, деятельность в сфере централизованного теплоснабжения осуществляют 13 организаций, у которых в эксплуатации находится 69 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация:

- Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» – 2 источника тепловой энергии;
- МУП «Смоленская теплосеть» – 53 источника тепловой энергии;
- ООО «Оптимальная тепловая энергетика» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО «СмолАТП» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО "Коммунальные системы" – 1 источник тепловой энергии;
- Центральная дирекция по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД"– 2 источника тепловой энергии;

● ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго" – 1 источник тепловой энергии;

● Войсковая часть 7459 – 1 источник тепловой энергии;

● ООО "СтройИнвест"– 1 источник тепловой энергии;

● ООО "Городские инженерные сети"– 2 источника тепловой энергии;

● ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ – 2 источника тепловой энергии;

● АО «Пирамида» – 1 источник тепловой энергии;

● ООО «Ремонтно-строительная компания» – 1 источник тепловой энергии;

● МУП "Теплоснаб" – теплосетевая организация.

В схеме теплоснабжения состав систем теплоснабжения для присвоения статуса единых теплоснабжающих организаций определен в соответствии с нормами Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации».

В соответствии с положениями п 14 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения выполнен сбор, анализ и обобщение исходных данных предоставленных по запросам теплоснабжающими организациями городского округа. Теплоснабжающие организации городского округа и профильные органы исполнительной власти представили исходные данные по изменениям с момента утверждения действующей схемы теплоснабжения городского округа в части:

● подключения новых объектов - потребителей тепловой энергии (законченных строительством жилых, общественно-бытовых и промышленных зданий);

● изменения состава теплоснабжающих организаций;

● образование новых зон деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;

● вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и изменение границ действующих систем теплоснабжения в связи переключением на источники теплоснабжения нагрузок выведенных из эксплуатации котельных;

● сведений об утрате статуса ЕТО теплоснабжающими организациями по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

Выполненные в настоящем разделе уточнения границ и состава систем теплоснабжения не связаны с перераспределением зон деятельности между различными едиными теплоснабжающими организациями и исключают конфликт интересов, поскольку не вызывают никаких изменений показателей финансово-хозяйственной деятельности каждой из утвержденных ЕТО. Выполнена корректировка границы девяти действующих систем теплоснабжения.

Постановлением Администрации города Смоленска от 19.12.2013 № 2269-адм «Об утверждении схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов» на территории города Смоленска определена единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) – ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (на момент выхода Постановления – ОАО "Квадра – Западная генерация"). В состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), в границах города Смоленска по состоянию на 01.01.2021 входят 12 организаций, у которых в эксплуатации находится 67 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация. Перечень систем теплоснабжения входящих по состоянию на 01.01.2021, в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), в границах города Смоленска представлен в таблице 15.2.

Таблица 15-2 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»)

№ п/п	Наименование систем теплоснабжения в составе ЕТО
1	2 системы теплоснабжения филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	53 системы теплоснабжения МУП «Смоленсктеплосеть»
3	система теплоснабжения ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
4	1 система теплоснабжения ООО «СмолАТП»
5	1 система теплоснабжения ООО "Коммунальные системы"
6	2 системы теплоснабжения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД"
7	1 система теплоснабжения ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
8	1 система теплоснабжения Войсковой части 7459
9	1 система теплоснабжения ООО "Строй Инвест"
10	2 системы теплоснабжения ООО "Городские инженерные сети"
11	2 системы теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
12	1 система теплоснабжения АО «Пирамида»
13	1 система теплоснабжения ООО «Ремонтно-строительная компания»
14	теплосетевая организация МУП "Теплоснаб"

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения ЕТО

Согласно п. 7 ПП - 808 устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

● Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;

● Размер собственного капитала;

● Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет тепловыми сетями с наибольшей емкостью, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации с наибольшим размером собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если на территории городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

● определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения;

● определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Постановлением Администрации города Смоленска от 19.12.2013 № 2269-адм «Об утверждении схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов» на территории городского округа определена единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

В системе централизованного теплоснабжения городского округа на момент разработки схемы теплоснабжения произошли отдельные изменения в части возникновения новых зон теплоснабжения, а также в конфигурации существовавших на тот момент зон. При этом критерии, в соответствии с которыми Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» наделена статусом ЕТО – не изменились.

Исходя из этого, предлагается:

● оставить статус ЕТО за филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»;

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявок, от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, не поступало.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций совпадают с зонами действия эксплуатируемых источников тепла. Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций приведен в п/п 15.2 настоящей книги.

15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций не произошло.

16 Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в Книге 7. В данном разделе, в таблице 16.1, представлен перечень мероприятий с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инве-

стиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ЭИ-1x.yyy.zz (nnnn) для 1 варианта развития и ЭИ-2x.yyy.zz (nnnn) для 2 варианта развития, где:

- x – номер группы проекта;

- yyy – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Номер зоны деятельности ЕТО определяется на основе Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;

- zz – номер проекта внутри группы;

- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

Таблица 16-1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвестиций	Год реализации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб (без НДС)								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Группа 1 "Источники, изначально имеющие резерв тепловой мощности и на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки"													
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ЭИ-11.1.1 (1)	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Инвестпрограмма + плата за тех присоединение + капитальные вложения в тарифе + амортизация+ бюджетные средства	2023	0	3600	0	0	0	0	0	0	3600
ЭИ-11.1.2 (2)		Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)		2022-2024	13146,9	16513	10850	0	0	0	0	0	40509,9
ЭИ-11.1.3 (3)		Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОПРЧ на Смоленской ТЭЦ-2		2024	0	0	2850	0	0	0	0	0	2850
ЭИ-11.1.4 (4)		Техническое перевооружение сетевых подогревателей ОБ-1А,Б и ПБ турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1		2023	0	109144,1	0	0	0	0	0	0	109144,1
ЭИ-11.1.5 (5)		Техническое перевооружение узлов учета сетевых и циркуляционных трубопроводов на Смоленской ТЭЦ-2		2023-2024	0	500	10000	0	0	0	0	0	10500
ЭИ-11.1.6 (6)		Замена системы контроля вибрационного состояния турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1		2022	8515,9	0	0	0	0	0	0	0	8515,9
ЭИ-11.1.7 (7)		Техническое перевооружение АИИС КУЭ ПП Смоленской ТЭЦ-2		2022	2356,8	0	0	0	0	0	0	0	2356,8
ЭИ-11.1.8 (8)		Техническое перевооружение кабельных линий химического цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2 (ПИР+СМР)		2023	0	700	0	0	0	0	0	0	700
ЭИ-11.1.9 (9)		Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2		2022	0	1982	0	0	0	0	0	0	1982
ЭИ-11.1.10 (10)		Реконструкция нефтеловушки и бассейна насосов замазученных стоков ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		2022-2023	1862,4	14800	0	0	0	0	0	0	16662,4
ЭИ-11.1.11 (11)		Замена трансформатора ТДНС-25000/110 ст. № 20 на Смоленской ТЭЦ-2		2024	0	0	851	0	0	0	0	0	851
ЭИ-11.1.12 (12)		Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№4 (Смоленская ТЭЦ-2)		2023	0	1000	0	0	0	0	0	0	1000
ЭИ-11.1.13 (13)		Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№3 (ПИР)		2022-2025	0	0	1000	0	0	0	0	0	1000
ЭИ-11.1.14 (14)		Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2		2022-2026	0	1982	0	0	0	0	0	0	1982
ЭИ-11.1.15 (15)		Проектно-изыскательские работы по установке лобовой задвижки на сниженным узле питания парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 с переносом обратного клапана (Смоленская ТЭЦ-2)		0	0	0	600	0	0	0	0	0	600
ЭИ-11.1.16 (16)		Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт		0	108300	1013500	2282740	12127	0	0	0	0	3416667
ЭИ-11.1.17 (17)		Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогененратора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт		0	18200	1085700	238000	1251687	9746	0	0	0	2603333
Группа 3"Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения"													
МУП "Смоленсктеплосеть"													
ЭИ-12.2.1 (18)	Котельная №18, ул. Габарбурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных кот-	Капитальные вложения в тарифе	2022÷2025	0	0,0	16308,29	15828,63	15828,63	0	0	0	47965,6

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвестиций	Год реализации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб (без НДС)								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
		лов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.											
		ПИР и ПСД			0	2398,3	0	0	0	0	0	0	2398,3
		Стоимость пуско-наладочных работ			0	0,0	1141,6	1108,004	1108,004	0	0	0	3357,6
		Итого сумма затрат			0	2398,3	17450	16937	16937	0	0	0	53721,4
ЭИ-12.2.2 (19)	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140M и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80H. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	Капитальные вложения в тарифе + амортизация	2023÷2025	0	0	0	4613	13840	0	0	0	18453,7
		ПИР и ПСД			0	0	923	0	0	0	0	0	922,7
		Стоимость пуско-наладочных работ			0	0	0	323	969	0	0	0	1291,8
		Итого сумма затрат			0	0	923	4936	14809	0	0	0	20668,2

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведен в Книге 8. В данном разделе, в таблице 16.2, представлен перечень мероприятий по строительству, реконструкции тепловых сетей с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ТС-1x.yyy.zz (nnnn) для 1 варианта развития и ТС-2x.yyy.zz (nnnn) для 2 варианта развития, где:

- x – номер группы проекта;
- yyy – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Номер зоны деятельности ЕТО определяется на основе Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
- zz – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

Таблица 16-2 – Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвестиций	Год реализации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб (без НДС)								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Группа 1 «Реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса»													
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ТС-11.1.1 (1)	Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	300	Капитальные вложения в тарифе + амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма	2027	0	0	0	0	0	18390,9	0	0	18391
ТС-11.1.2 (2)	Реконструкция участка теплосети № 3 от3.15к1 - 3.15к3 в гг. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400		2023÷2024	0	1270	20488	0	0	0	0	0	21758
ТС-11.1.3 (3)	Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700		2023	0	78914	0	0	0	0	0	0	78914
ТС-11.1.4 (4)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400		2024÷2025	0	0	23980	20529	0	0	0	0	44509
ТС-11.1.5 (5)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500		2026	0	0	0	0	51259	0	0	0	51259
ТС-11.1.6 (6)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400		2023	0	0	0	0	25892	0	0	0	25892
ТС-11.1.7 (7)	Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800		2024÷2025	0	0	23918	34817	0	0	0	0	58735
ТС-11.1.8 (8)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02	600		2023÷2024	0	0	18725	39555	0	0	0	0	58280
Сети МУП "Смоленсктеплосеть" (концессия)													
ТС-11.1.9 (9)	Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	Капитальные вложения в тарифе + амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма	2023÷2024	0	1000	39076	0	0	0	0	0	40076
ТС-11.1.10 (10)	Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500		2023÷2024	0	1700	62602	0	0	0	0	0	64302
ТС-11.1.11 (11)	Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500		2023	0	22464	0	0	0	0	0	0	22464
ТС-11.1.12 (12)	Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159		2023	0	5566	0	0	0	0	0	0	5566
ТС-11.1.13 (13)	Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500		2023÷2024	0	1200	41993	0	0	0	0	0	43193
ТС-11.1.14 (14)	Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)	200		2023÷2024	0	500	8039	0	0	0	0	0	8539
ТС-11.1.15 (15)	Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150		2023	0	5494	0	0	0	0	0	0	5494
ТС-11.1.16 (16)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300		2027	0	0	0	0	0	6240	0	0	6240
ТС-11.1.17 (17)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300		2026	0	0	0	0	4693	0	0	0	4693
ТС-11.1.18 (18)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700		2024	0	0	18179	0	0	0	0	0	18179
ТС-11.1.19 (19)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700		2025	0	0	0	22066	0	0	0	0	22066
ТС-11.1.20 (20)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300		2026	0	0	0	0	3921	0	0	0	3921
ТС-11.1.21 (21)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250		2027	0	0	0	0	0	3742	0	0	3742
ТС-11.1.22 (22)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до	250		2025	0	0	0	6554	0	0	0	0	6554

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвестиций	Год реализации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб (без НДС)								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
	ЦТП-94												
ТС-11.1.23 (23)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600		2026	0	0	0	0	13515	0	0	0	13515
ТС-11.1.24 (24)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600		2023	0	8849	0	0	0	0	0	0	8849
ТС-11.1.25 (25)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500		2026	0	87324	0	0	0	0	0	0	87324
ТС-11.1.26 (26)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300		2025	0	0	0	18900	0	0	0	0	18900
ТС-11.1.27 (27)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400		2024	0	0	20980	0	0	0	0	0	20980
ТС-11.1.28 (28)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200		2027	0	0	0	0	0	905	0	0	905
ТС-11.1.29 (29)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600		2025	0	0	0	14205	0	0	0	0	14205
ТС-11.1.30 (30)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600		2026	0	0	0	0	21238	0	0	0	21238
ТС-11.1.31 (31)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600		2027	0	0	0	0	0	12076	0	0	12076
ТС-11.1.32 (32)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600		2028	0	0	0	0	0	0	20210	0	20210
ТС-11.1.33 (33)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с магисталь 02	600		2022-2024	1690	16825	44447	0	0	0	0	0	62962
ТС-11.1.34 (34)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500		2024	0	0	17077	0	0	0	0	0	17077
ТС-11.1.35 (35)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500		2025	0	0	0	8692	0	0	0	0	8692
ТС-11.1.36 (36)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500		2027	0	0	0	0	0	6139	0	0	6139
ТС-11.1.37 (37)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500		2027	0	0	0	0	0	409	0	0	409
ТС-11.1.38 (38)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500		2028	0	0	0	0	0	0	23362	0	23362
ТС-11.1.39 (39)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до3.21к3	250		2026	0	0	0	0	24987	0	0	0	24987
ТС-11.1.40 (40)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300		2024	5438	0	0	0	0	0	0	0	5438
ТС-11.1.41 (41)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250		2025	0	0	0	4527	0	0	0	0	4527
ТС-11.1.42 (42)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400		2026	0	0	0	0	1987	0	0	0	1987
ТС-11.1.43 (43)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200		2028	0	0	0	0	0	0	4741	0	4741
ТС-11.1.44 (44)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250		2028	0	0	0	0	0	0	629	0	629
ТС-11.1.45 (45)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150		2029	0	0	0	0	0	0	0	2102	2102
ТС-11.1.46 (46)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150		2029	0	0	0	0	0	0	0	584	584
ТС-11.1.47 (47)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150		2027	0	0	0	0	0	1303	0	0	1303
ТС-11.1.48 (48)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300		2027	0	0	0	0	0	3844	0	0	3844
ТС-11.1.49 (49)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до	250		2028	0	0	0	0	0	0	3628	0	3628

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвестиций	Год реализации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб (без НДС)								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
	2к25												
ТС-11.1.50 (50)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250		2028	0	0	0	0	0	0	3813	0	3813
ТС-11.1.51 (51)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250		2028	0	0	0	0	0	0	4443	0	4443
ТС-11.1.52 (52)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50		2026	0	0	0	0	831	0	0	0	831
ТС-11.1.53 (53)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200		2025	0	0	0	1327	0	0	0	0	1327
ТС-11.1.54 (54)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250		2025	0	0	0	3784	0	0	0	0	3784
ТС-11.1.55 (55)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200		2028	0	2232	0	0	0	0	0	0	2232
ТС-11.1.56 (56)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200		2027	0	0	0	0	0	3675	0	0	3675
ТС-11.1.57 (57)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300		2025	0	0	0	14563	0	0	0	0	14563
ТС-11.1.58 (58)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250		2026	0	4135	0	0	0	0	0	0	4135
ТС-11.1.59 (59)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200		2024	0	0	3722	0	0	0	0	0	3722
МУП "Смоленсктеплосеть"													
ТС-11.2.1 (60)	Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам №5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	Капитальные вложения в тарифе + амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства	2029	0	0	0	0	0	0	0	10814	10814
		125		2029	0	0	0	0	0	0	0	10766	10766
		100		2029	0	0	0	0	0	0	0	376	376
		80		2029	0	0	0	0	0	0	0	23939	23939
		50		2029	0	0	0	0	0	0	0	7200	7200
ТС-11.2.2 (61)	Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500		2023	0	255811,1	0	0	0	0	0	0	255811
ТС-11.2.3 (62)	Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам №66, 64 по ул. Фрунзе	100		2028	0	0	0	0	0	0	2612,388	0	2612
		80		2028	0	0	0	0	0	0	1198,381	0	1198
		70		2028	0	0	0	0	0	0	1842,147	0	1842
		50		2028	0	0	0	0	0	0	2213,395	0	2213
ТС-11.2.4 (63)	Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 доТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125		2024	0	0	1029,473	0	0	0	0	0	1029
		80		2024	0	0	4261,746	0	0	0	0	0	4262
		70		2024	0	0	2020,294	0	0	0	0	0	2020
		50		2024	0	0	1578,621	0	0	0	0	0	1579
ТС-11.2.5 (64)	Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200		2025	0	0	0	3747,449	0	0	0	0	3747
		150		2025	0	0	0	5894,207	0	0	0	0	5894
		125		2025	0	0	0	9536,263	0	0	0	0	9536
		114		2025	0	0	0	6676,794	0	0	0	0	6677
		100		2025	0	0	0	569,3371	0	0	0	0	569
		80		2025	0	0	0	3032,498	0	0	0	0	3032
		70		2025	0	0	0	2007,364	0	0	0	0	2007
		50		2025	0	0	0	15275,41	0	0	0	0	15275
		45		2025	0	0	0	6404,863	0	0	0	0	6405
		32		2025	0	0	0	1326,381	0	0	0	0	1326
ТС-11.2.6 (65)	Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125		2028	0	0	0	0	0	0	1681,829	0	1682
		100		2028	0	0	0	0	0	0	8342,227	0	8342
		70		2028	0	0	0	0	0	0	4006,67	0	4007
		50		2028	0	0	0	0	0	0	3113,033	0	3113
ТС-11.2.7 (66)	Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100		2027	0	0	0	0	0	2263,563	0	0	2264
		80		2027	0	0	0	0	0	1332,826	0	0	1333
		50		2027	0	0	0	0	0	360,1156	0	0	360

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвестиций	Год реализации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб (без НДС)								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
ТС-11.2.8 (67)	Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150		2024	0	0	4648,887	0	0	0	0	0	4649
		100		2024	0	0	1833,614	0	0	0	0	0	1834
		70		2024	0	0	1616,235	0	0	0	0	0	1616
ТС-11.2.9 (68)	Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150		2025	0	0	0	7217,396	0	0	0	0	7217
		125		2025	0	0	0	9749,364	0	0	0	0	9749
		100		2025	0	0	0	11655,6	0	0	0	0	11656
		80		2025	0	0	0	1799,186	0	0	0	0	1799
		70		2025	0	0	0	5673,591	0	0	0	0	5674
		50		2025	0	0	0	6807,803	0	0	0	0	6808
		45		2025	0	0	0	2513,462	0	0	0	0	2513
Группа 2 «Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку»													
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ТС-12.1.1 (69)	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80		2023	0	270,6351	0,0	0	0	0	0	0	270,6
ТС-12.1.2 (70)	Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	65		2023	0	2438,643	0,0	0	0	0	0	0	2439
ТС-12.1.3 (71)	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125		2023	0	1318,308	0,0	0	0	0	0	0	1318
ТС-12.1.4 (72)	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150		2024	0	0	616,0	0	0	0	0	0	616,0
ТС-12.1.5 (73)	Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65		2023	0	341,8182	0,0	0	0	0	0	0	341,8
		50		2023	0	324,1025	0,0	0	0	0	0	0	324,1
ТС-12.1.6 (74)	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	Плата за тех присоединение	2022	497	0,0	0	0	0	0	0	0	497,0
		50		2022	388,2	0,0	0	0	0	0	0	0	388,2
ТС-12.1.7 (75)	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150		2022	1017,1	0,0	0	0	0	0	0	0	1017,1
ТС-12.1.8 (76)	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200		2022	15723,3	0	0	0	0	0	0	0	15723
		150		2022	799,8	0	0	0	0	0	0	0	799,8
ТС-12.1.0 (77)	Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019), ул. Кирова	100		2022	184,7195	0	0	0	0	0	0	0	184,7
ТС-12.1.0 (78)	Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020), ул. Большая Краснофлотская	80		2022	599,6732	0	0	0	0	0	0	0	599,7
ТС-12.1.0 (79)	Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021), просп. Гагарина, д.2	50		2022	244,6637	0	0	0	0	0	0	0	244,7
ООО "Городские инженерные сети"													
ТС-12.10.9 (80)	Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	Плата за тех присоединение	2023	0	1560,739	0,0	0	0	0	0	0	1560,7
		80		2023	0	906,6277	0,0	0	0	0	0	0	906,6
ТС-12.10.10 (81)	БМК, пер. Ново-Чернушенский	125		2024	0	0	921,3781	0,0	0	0	0	0	921,4
Группа 3 "Реконструкция участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии"													
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ТС-13.1.1 (82)	Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до	500	Инвестпрограмма + ка-	2025	0	0	0	8876	0	0	0	0	8876

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвестиций	Год реализации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб (без НДС)								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
	1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм		питальные вложения в тарифе + плата за тех присоединение										
ТС-13.1.2 (83)	Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400		2024	0	0	46860	0	0	0	0	0	46860
ТС-13.1.3 (84)	Реконструкция участков теплосети от 3.1но6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600		2027	0	0	0	0	0	139995	0	0	139995
ТС-13.1.4 (85)	Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700		2023	0	73853	0	0	0	0	0	0	73853
ТС-13.1.12 (86)	Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200		2024	0	0	2976	0	0	0	0	0	2976
ТС-13.1.13 (87)	Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200		2023	0	3720	0	0	0	0	0	0	3720
ТС-13.1.14 (88)	Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200		2023	0	6918	0	0	0	0	0	0	6918
ТС-13.1.15 (89)	Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150		2024	0	0	2906	0	0	0	0	0	2906
ТС-13.1.16 (90)	Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150		2025	0	0	0	3007	0	0	0	0	3007
ТС-13.1.17 (91)	Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. З.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150		2025	0	0	0	3007	0	0	0	0	3007
ТС-13.1.18 (92)	Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150		2026	0	0	0	0	1658	0	0	0	1658
ТС-13.1.19 (93)	Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150		2026	0	0	0	0	3524	0	0	0	3524
Группа 4 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения													
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ТС-14.1.1 (94)	Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей 3,4,5 м-нов "Поповка", а также обеспечивает теплоснабжение при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8	400	Амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма	2027	0	0	0	0	0	49843	0	0	49843
		300		2027	0	0	0	0	0	67830	0	0	67830
ТС-14.1.2 (95)	Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей от ЦТП 8, профилактория по ул. Шевченко, микрорайонов №1 и №2 «Поповка» в период капитального ремонта т/сети от 3.Вно10 до ЦТП8, 3к1С–3.8к118	200		2026	0	0	0	0	13708	0	0	0	13708
ТС-14.1.3 (96)	Строительство перемычки от 1к16 до т/сети №4 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей м-нов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» при аварийном отключении теплосети №1 и №4	400		2025	0	0	0	9616	0	0	0	0	9616

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Система теплоснабжения города Смоленска в части потребления горячего водоснабжения – закрытая. Мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения по городскому округу – не требуется.

17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке данной схемы теплоснабжения, были учтены предложения от представителей теплоснабжающих организаций связанные с конкретными предложениями технического перевооружения источников тепла и тепловых сетей.

Также в схеме теплоснабжения города Смоленска учтены предложения, высказанные на заседаниях рабочей группы, созданной при Администрации города для организации работы над схемой теплоснабжения.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Схема теплоснабжения корректировалась с учетом предложений и замечаний, поступивших от теплоснабжающих организаций и администрации городского округа, и устранялись неточности в процессе работы над схемой в срок до даты сдачи работы заказчику.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Работа выполнена в срок в соответствии с договором. Все замечания, поступающие в адрес разработчика, касающиеся схемы, считались разработчиком как дополняющая информация к исходным данным. Поэтому перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения, и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения не составлялся.

18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

18.1 Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с момента утверждения схемы теплоснабжения

Основные изменения в проекте разработанной схемы теплоснабжения связаны с доработкой перечня объектов капитального строительства, планируемых к вводу на территории города Смоленска согласно данным Генерального плана.

В ходе разработки схемы теплоснабжения городского округа были пересмотрены объемы развития строительных фондов, скорректировано содержание всех книг с учетом предложений от теплоснабжающих организаций, в разрезе планируемого и необходимого технического перевооружения источников тепловой энергии и системы транспорта, и распределения тепловой энер-

гии. Кроме того, актуализированы значения технико-экономических показателей работы источников тепла с учетом состояния в базовом 2021 году.

Заключение

Согласно требованию, п. 8 статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Описание текущего состояния системы теплоснабжения, возможные и оптимальные пути реализации мероприятий по развитию городского округа, а также объем необходимых инвестиций для реализации выбранных вариантов развития отражены в разработанном документе – «Схема теплоснабжения городского округа Смоленск».

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу (на срок до 2029 года) дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения.

Развитие системы теплоснабжения городского округа в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе работ:

- на преимущественном использовании существующих источников тепла, находящихся в ведении организаций, занятых в сфере теплоснабжения в первую очередь филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии. Установление для теплоснабжающих организаций статуса «единой теплоснабжающей организации» улучшит качество теплоснабжения и обеспечит их более устойчивую работу.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- изменения тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счёт перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую;
- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений, в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с

исчерпанием установленного и продлённого ресурсов;

● баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов резервных запасов топлива;

● финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

Уведомление о начале разработки проекта актуализированной схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема теплоснабжения

Не позднее 1 июля года, предшествующего году, на который актуализируется схема теплоснабжения в установленном порядке:

- глава местной администрации городского поселения, глава местной администрации городского округа с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек, глава местной администрации муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации) утверждает актуализированную схему теплоснабжения.

19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»

19.1 а) Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Основные источники загрязнения атмосферы: автотранспорт, предприятия приборостроения и машиностроения, производства строительных материалов. Основными предприятиями-загрязнителями являются: Смоленская ТЭЦ-2 филиал ОАО «Смоленскэнерго», ОАО «Смоленский ДОК», АО «ЛЕДВАНС», ОАО «Смоленский авиационный завод», ФГУП СПО «Аналитприбор».

Количество автотранспорта, выбросы которого оказывают негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха жилых зон, за последние годы резко увеличилось. Выбросы автотранспорта составляют порядка 87% от общего количества выбросов в г. Смоленске. Количество автомобилей увеличивается с каждым годом, трафик на дорогах становится более интенсивным, автомобили значительную часть времени проводят в заторах и на светофорах, что, в свою очередь, увеличивает общие выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта.

Интенсивность воздействия автотранспорта на состояние атмосферного воздуха обусловливается временем суток, а также зависит от загруженности отдельных транспортных путей. Ежегодное увеличение автотранспорта города снижает пропускную способность автомобильных дорог, что ведет к заторам, особенно в часы пик, и еще большему воздействию на состояние воздушной среды.

Выбросы отработанных автомобильных газов скапливаются в приземном слое воздуха, на уровне человеческого роста. В условиях плотной городской застройки, не обеспечивающей свободного продувания ветром, возникает опасность для здоровья людей, постоянно дышащих отработанными газами.

В городе Смоленске наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на 2 стационарных станциях ГСН (№ 4 Тихвинка и № 5 Тенишевой).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже ПДК.

Концентрации диоксида/оксида азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота равна 1 ПДК, максимально разовая концентрация составила 0,9 ПДК. Средняя за год и максимальная из разовых концентрации оксида азота не превышали 1 ПДК (таблица №1).

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация взвешенных веществ составила 1,7 ПДК, максимальная разовая концентрация в районе АО «Ледванс»- 2,8 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1ПДК, максимальная разовая концентрация– 0,4 ПДК.

Концентрация БП. Средняя за год в целом по городу составляет 0,5 ПДК, в отдельные месяцы превышение 1,1 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация формальдегида по данным ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии Смоленской области» составила 0,6 ПДК. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации фенола ниже ПДК. Среднегодовая концентрация ртути значительно ниже ПДК.

Случаев высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) воздуха в 2019 году не наблюдалось.

Уровень загрязнения воздуха низкий. Средние концентрации взвешенных веществ превышают 1 ПДК. При оценке уровня загрязнения с учетом ПДКс.с. формальдегида, отмененного в 2014 г. - также низкий. Уровень загрязнения воздуха и тенденция изменения концентраций формальдегида со старыми и новыми ПДК формальдегида практически не изменились, так как средние концентрации низкие.

Годовой ход бенз(а)пирена характеризуется наибольшими среднемесячными концентрациями в холодный период. Максимальные концентрации взвешенных веществ отмечались в теплый период.

Таблица 3 - Характеристики загрязнения атмосферы в г. Смоленск за 2019 г. по данным наблюдений на постах

Наименование примеси	Номер поста	$q_{ср}$, мг/м^3 (мкг/м^3)	σ, мг/м^3 (мкг/м^3)	$q_м$, мг/м^3 (мкг/м^3)	g, %	g1, %	n
Взвешенные вещества	04	0,255	0,142	0,700	2,4	0,0	900
	05	0,267	0,156	0,800	5,4	0,0	900
в целом по городу		0,261	0,150	1,400	3,9	0,0	2034
в ПДК		1,7		2,8	5,4		
Диоксид серы	04	0,004	0,004	0,018	0,0	0,0	1200
	05	0,004	0,004	0,014	0,0	0,0	883
в целом по городу		0,004	0,004	0.184	0,0	0,0	2317
в ПДК		ОД		0,4	0,0		
Оксид углерода	04	0,2	0,2	1,8	0,0	0,0	1188
	05	0,3	0,2	2,0	0,0	0,0	1188
в целом по городу		0,3	0,2	2,0	0,0	0,0	2391
в ПДК		0,1		0,4	0,0		
Диоксид азота	04	0,038	0,012	0,106	0,0	0,0	1200
	05	0,042	0,014	0,174	0,0	0,0	1200
в целом по городу		0,040	0,013	0,174	0,0	0,0	2634
в ПДК		1,0		0,9	0,0		
Оксид азота	04	0,008	0,006	0,044	0,0	0,0	1200

в целом по городу	05	0,006	0,009	0,145	0,0	0,0	1200
		0,007	0,008	0,145	0,0	0,0	2400
в ПДК		0,1		0,4	0,0		
Фенол	04	0,001	0,001	0,008	0,0	0,0	900
в ПДК		0,2		0,8	0,0		
Ртуть	05	0,000002	0,000015	0,000100	-	-	600
	91	<0,0001	-	<0,0001	-	-	72
в целом по городу		0,000002	0,000015	0,000100	-	-	672
в ПДК		<0,1		-	-		
Формальдегид	04	0,003	0,003	0,016	0,0	0,0	900
	92	0,003	-	0,032			216
в целом по городу		0,003	0,003	0,032			1116
в ПДК		0,3		0,6	0,0		
Бенз/а/пирен/ в ПДК	05	0,5	-	1,1	-	-	12
		0,5		1,1	-	-	
СИ				1,6			
НП					5,4		
ИЗА5		3,4					

Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы. Уровень загрязнения воздуха оксидом углерода увеличился, диоксидом серы и бенз(а)пиреном снизился.

Таблица 4 - Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы

Наименование примеси	Характеристи-	Годы			Т, %
		2017	2018	2019	
Взвешенные вещества	$q_{ср}$	0,238	0,267	0,261	0
	СИ	3,6	2,2	1,6	
	НИ	5,4	4,4	5,4	
Диоксид серы	$q_{ср}$	0,012	0,004	0,004	-56
	СИ	0,2	<0,1	<0,1	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Оксид углерода	qср	0,2	0,4	0,3	50
	СИ	0,5	2,2	0,4	
	НИ	0,0	1,9	0,0	
Диоксид азота	$q_{ср}$	0,024	0,032	0,040	8
	СИ	0,5	1Д	0,9	
	НИ	0,0	0,1	0,0	
Оксид азота	$q_{ср}$	0,007	0,007	0,007	0
	СИ	0,3	0,7	0,4	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Фенол	$q_{ср}$	<0,001	<0,001	0,001	0
	СИ	0,6	0,6	0,8	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Ртуть	$q_{ср}$	0,000002	0,000002	0,000002	-33
	СИ	-	-	-	
	НИ	-	-	-	
Формальдегид	$q_{ср}$	0,003	0,003	0,003	0
	СИ	0,4	0,3	0,3	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Бенз/а/пирен	$q_{ср}$	1,0	0,6	0,5	-29
	СИ	3,3	2,4	1,1	
	НИ	-	-	-	
В целом по городу	ПЗА	2,7	2,8	2.9	
	СИ	3,6	2,4	1,6	
	НИ	5,4	4,4	5,4	

В 2019 году наблюдалось увеличение $q_{ср}$ по оксиду углерода и формальдегиду (в летние месяцы), что связывается с сухой, жаркой, преимущественно без осадков погодой, установившейся в регионе.

Тенденция загрязнения атмосферы за 2010-2019 годы. Уровень загрязнения воздуха в десятилетнем разрезе характеризуется ростом среднегодовых концентраций формальдегида, снижением среднегодовых концентраций оксида углерода, бенз(а)пирена в целом по городу.

В Смоленске отмечается низкая степень загрязнения атмосферного воздуха.

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха за 2019 год по городу Смоленску приведена в таблице 61.

Таблица 5 - Показатели загрязнения атмосферы за 2019 г

Город	ИЗА	Примесь	СИ	Примесь	НП	Примесь	Степень
Смоленск	1,7	Взвешенные вещества	1,6	Взвешенные вещества	5,4	Взвешенные вещества	Низкая
	1,0	Диоксид азота					
	0,4	Бенз(а)пирен					
	0,2	Формальдегид					
	0,1	Оксид углерода					
ИЗА5	3,4						

Следует отметить, что в Смоленске отмечаются превышения ПДКс.с. по взвешенным веществам, по бенз(а)пирену средняя концентрации составила 0,5 ПДКс.с., эти вещества, в основном и определяют уровень загрязнения воздуха в городе.

Значение СИ по взвешенным веществам равнялось 1,6 ПДК, бенз(а)пирену – 1,1 ПДК, диоксиду азота – 0,9 ПДК. По данным эпизодических наблюдений ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Смоленской области» максимальная концентрация формальдегида достигала 0,6 ПДК, диоксида серы 0,4 ПДК.

Наиболее высокое значение НП отмечено для взвешенных веществ – 5,4%.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения взяты из письма ГУ «Смоленский ЦГМС» №ООП-791 от 18.12.2008 и приведены в таблице 62.

Таблица 6 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения

Номер поста	Определяемая примись	Значение фоновых концентраций, мг/м3
Пост №4 Тихвинка	Диоксид азота	0,074
	Диоксид серы	0,03
	Оксид углерода	1,6
	Взвешенные вещества	0,232
Пост №5 Тенишевой	Диоксид азота	0,073
	Диоксид серы	0,017
	Оксид углерода	2
	Взвешенные вещества	0,188

Выводы: ведущую роль в загрязняющем воздействии на атмосферный воздух в городе Смоленске играют передвижные источник. Вторым по значимости источником загрязнения является стационарные источники предприятий.

В Смоленске отмечается низкая степень загрязнения атмосферного воздуха.

19.2 б) Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модерни-

зируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Планы реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют, так как предельно допустимые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают требований к гигиеническим нормативам. Изменение (уменьшение) концентраций вредных (загрязняющих) веществ в городе Смоленске связано с перераспределением тепловой нагрузки от котельных на ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

Прогнозные значения максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ от объектов теплоснабжения представлены в таблице 63.

Таблица 7 - Прогнозные значения максимально разовых концентраций вредных веществ

Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовые концентрация без учета фонового загрязнения, доли ПДК	Максимально разовые концентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК
301	Азота диоксид	0,32	0,56
304	Азота оксид	0,026	0,026*
330	Сера диоксид	0,24	0,25
337	Углерод оксид	0,025	0,4
703	Бенз/а/пирен	-**	-**
2904	Мазутная зола	-**	-**

*для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

** для данного вещества отсутствует гигиенический норматив $ПДК_{м.р.}$

Как видно из таблицы 5, при наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей не будет превышений ПДК ни для одного из веществ (без учета или с учетом фонового загрязнения). В Смоленске на перспективу будет отмечаться низкая степень загрязнения атмосферного воздуха.

Результаты расчетов рассеивания на перспективу представлены в приложении 2 Раздела 16 «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».

19.3 в) Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

В таблице 1 Раздела 16 «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» представлены текущие и перспективные объемы (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по каждому объекту теплоснабжения.

Согласно расчетам рассеивания набольший вклад выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ будут:

- азота диоксид: от источников БМК «Ремонтно-строительная компания» (0,26ПДК) и ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (0,05ПДК). От остальных источников теплоснабжения вклад выбросов будет менее 0,05ПДК;

- азота оксид: от источников БМК «Ремонтно-строительная компания» (0,0208ПДК) и ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (0,0042ПДК). От остальных источников теплоснабжения вклад выбросов будет менее 0,004ПДК;

- сера диоксид: от источников ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (0,0042ПДК). От остальных источников теплоснабжения вклад выбросов будет менее 0,004ПДК;

- углерод оксид: от источников БМК «Ремонтно-строительная компания» (0,0204ПДК) и ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (0,0034ПДК). От остальных источников теплоснабжения вклад выбросов будет менее 0,003ПДК.

Вклад по бенз(а)пирену и мазутной золе будет минимальным.

19.4 г) Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку электроэнергии приведены в таблице 64.

Таблица 8 - Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку электроэнергии

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющего вещества на выработку электроэнергии от всех источников теплоснабжения, г/кВт								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Азота диоксид	0,65	0,67	0,67	0,78	1,32	1,32	0,68	0,68	0,68
2	Азота оксид	0,11	0,11	0,11	0,13	0,21	0,21	0,11	0,11	0,11
3	Сера диоксид	2,04	2,11	2,13	2,55	4,67	4,65	2,15	2,15	2,16
4	Углерод оксид	1,08	1,11	1,12	1,28	2,02	2,01	1,14	1,13	1,13
5	Бенз/а/пирен	3,7E-05	3,83E-05	3,85E-05	4,57E-05	8,14E-05	8,11E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,93E-05
6	Мазутная зола	0,012	0,012	0,012	0,015	0,027	0,027	0,012	0,012	0,013

Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии приведены в таблице 65.

Таблица 9 - Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1. ПП «Смоленская ТЭЦ-2»										
1	Азота диоксид	1,07	1,06	1,07	1,08	0,93	0,92	1,13	1,13	1,14
2	Азота оксид	0,17	0,17	0,17	0,18	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18
3	Сера диоксид	3,68	3,65	3,68	3,72	3,19	3,18	3,90	3,89	3,92
4	Углерод оксид	1,78	1,77	1,78	1,80	1,54	1,54	1,89	1,88	1,90
5	Бенз/а/пирен	6,68E-05	6,63E-05	6,69E-05	6,76E-05	5,79E-05	5,78E-05	7,08E-05	7,07E-05	7,12E-05
6	Мазутная зола	0,017	0,016	0,017	0,017	0,014	0,014	0,018	0,018	0,018
2. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»										
7	Азота диоксид	0,02	0,20	0,21	1,08	6,34	6,31	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»		
8	Азота оксид	0,00	0,03	0,03	0,18	1,03	1,03			
9	Сера диоксид	0,08	0,78	0,80	4,14	24,35	24,25			
10	Углерод оксид	0,03	0,29	0,29	1,52	8,96	8,92			
11	Бенз/а/пирен	1,35E-06	1,32E-05	1,35E-05	7,01E-05	0,000413	0,000411			
12	Мазутная зола	0,0004	0,0034	0,0035	0,0183	0,1077	0,1073			
3. Котельная №1										
13	Азота диоксид	0,38	0,37	0,37	0,38	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
14	Азота оксид	0,06	0,06	0,06	0,06					
15	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003					
16	Углерод оксид	0,53	0,51	0,51	0,52					
17	Бенз/а/пирен	4,11E-09	4,07E-09	4,06E-09	4,15E-09					
4. Котельная №2										

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
18	Азота диоксид	0,38	0,37	0,37	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»					
19	Азота оксид	0,06	0,06	0,06						
20	Сера диоксид,	0,0003	0,0003	0,0003						
21	Углерод оксид	0,53	0,53	0,52						
22	Бенз/а/пирен	2,27E-09	2,24E-09	2,23E-09						
5. Котельная №4										
23	Азота диоксид	0,43	0,38	0,38	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»					
24	Азота оксид	0,07	0,06	0,06						
25	Сера диоксид	0,0004	0,0003	0,0003						
26	Углерод оксид	0,64	0,57	0,56						
27	Бенз/а/пирен	2,86E-09	2,56E-09	2,53E-09						
6. Котельная №6										
28	Азота диоксид	0,40	0,38	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
29	Азота оксид	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
30	Сера диоксид	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	
31	Углерод оксид	0,62	0,60	0,59	0,61	0,61	0,61	0,61	0,60	
32	Бенз/а/пирен	9,96E-10	9,6E-10	9,51E-10	9,78E-10	9,78E-10	9,78E-10	9,78E-10	9,69E-10	
7. Котельная №7										
33	Азота диоксид	0,46	0,46	0,46	0,46	0,45	0,45	0,45	0,45	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
34	Азота оксид	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
35	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	
36	Углерод оксид	0,69	0,69	0,69	0,68	0,68	0,68	0,67	0,67	
37	Бенз/а/пирен	4,97E-09	4,94E-09	4,94E-09	4,92E-09	4,89E-09	4,89E-09	4,86E-09	4,86E-09	
8. Котельная №8										
38	Азота диоксид	0,33	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
39	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
40	Сера диоксид	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	
41	Углерод оксид	0,60	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	
42	Бенз/а/пирен	1,99E-09	1,92E-09	1,92E-09	1,92E-09	1,92E-09	1,92E-09	1,92E-09	1,92E-09	
9. Котельная №12										
43	Азота диоксид	0,23	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
44	Азота оксид	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
45	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
46	Углерод оксид	0,55	0,46	0,46	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
47	Бенз/а/пирен	2,91E-08	2,47E-08	2,47E-08	2,6E-08	2,6E-08	2,58E-08	2,58E-08	2,58E-08	2,58E-08
10. Котельная №13										
48	Азота диоксид	0,16	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
49	Азота оксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
50	Сера диоксид	0,0016	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019
51	Углерод оксид	0,40	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
52	Бенз/а/пирен	2,63E-08	3,11E-08	3,09E-08	3,06E-08	3,06E-08	3,06E-08	3,06E-08	3,06E-08	3,06E-08
11. БМК «Ремонтно-строительная компания»										
53	Азота диоксид	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
54	Азота оксид	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
55	Сера диоксид	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
56	Углерод оксид	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
57	Бенз/а/пирен	5,85E-10	5,85E-10	5,85E-10	5,85E-10	5,85E-10	5,85E-10	5,85E-10	5,85E-10	5,85E-10
12. Котельная №15										
58	Азота диоксид	0,31	0,31	0,31	0,32	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
59	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,05					

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
60	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003					
61	Углерод оксид	0,53	0,54	0,54	0,56					
62	Бенз/а/пирен	3,35E-09	3,39E-09	3,38E-09	3,5E-09					
13. Котельная №16										
63	Азота диоксид	0,32	0,30	0,30	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
64	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
65	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
66	Углерод оксид	0,50	0,46	0,46	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
67	Бенз/а/пирен	1,47E-09	1,36E-09	1,36E-09	1,19E-09	1,19E-09	1,19E-09	1,18E-09	1,18E-09	1,18E-09
14. Котельная №18										
68	Азота диоксид	0,42	0,41	0,41	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
69	Азота оксид	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
70	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
71	Углерод оксид	0,59	0,58	0,58	0,60	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
72	Бенз/а/пирен	1,91E-09	1,88E-09	1,87E-09	1,93E-09	1,93E-09	1,93E-09	1,92E-09	1,92E-09	1,92E-09
15. Котельная №19										
73	Азота диоксид	0,52	0,53	0,53	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
74	Азота оксид	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
75	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
76	Углерод оксид	0,66	0,67	0,67	0,66	0,66	0,66	0,66	0,65	0,65
77	Бенз/а/пирен	3,89E-09	3,95E-09	3,93E-09	3,89E-09	3,87E-09	3,87E-09	3,87E-09	3,85E-09	3,85E-09
16. Котельная №20										
78	Азота диоксид	0,56	0,56	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
79	Азота оксид	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
80	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
81	Углерод оксид	0,74	0,73	0,72	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
82	Бенз/а/пирен	3,31E-09	3,27E-09	3,25E-09	3,3E-09	3,3E-09	3,3E-09	3,28E-09	3,28E-09	3,28E-09
17. Котельная №21										
83	Азота диоксид	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
84	Азота оксид	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
85	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
86	Углерод оксид	0,58	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
87	Бенз/а/пирен	4,53E-08	4,55E-08	4,54E-08	4,61E-08	4,59E-08	4,58E-08	4,58E-08	4,58E-08	4,57E-08
18. Котельная №23										
88	Азота диоксид	0,32	0,32	0,32	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
89	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
90	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
91	Углерод оксид	0,60	0,60	0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
92	Бенз/а/пирен	6,62E-10	6,62E-10	6,62E-10	7,4E-10	7,4E-10	7,4E-10	7,4E-10	7,4E-10	7,4E-10
19. Котельная №24										
93	Азота диоксид	0,62	0,55	0,55	0,59	0,59	0,58	0,58	0,58	0,58
94	Азота оксид	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
95	Сера диоксид	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
96	Углерод оксид	0,95	0,84	0,84	0,90	0,90	0,88	0,88	0,88	0,88
97	Бенз/а/пирен	7,02E-09	6,19E-09	6,19E-09	6,69E-09	6,69E-09	6,52E-09	6,52E-09	6,52E-09	6,52E-09
20. Котельная №25										
98	Азота диоксид	0,20	0,11	0,11	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20
99	Азота оксид	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
100	Сера диоксид	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
101	Углерод оксид	0,35	0,20	0,20	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,35

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
102	Бенз/а/пирен	1,73E-09	9,73E-10	9,73E-10	1,84E-09	1,84E-09	1,84E-09	1,84E-09	1,84E-09	1,73E-09
21. Котельная №26										
103	Азота диоксид	0,20	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
104	Азота оксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
105	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
106	Углерод оксид	0,55	0,47	0,47	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
107	Бенз/а/пирен	8,09E-09	6,85E-09	6,85E-09	7,47E-09	7,47E-09	7,47E-09	7,47E-09	7,47E-09	7,47E-09
22. Котельная №27										
108	Азота диоксид	0,32	0,32	0,32	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
109	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
110	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
111	Углерод оксид	0,68	0,68	0,68	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
112	Бенз/а/пирен	2,03E-09	2,03E-09	2,03E-09	1,83E-09	1,83E-09	1,83E-09	1,83E-09	1,83E-09	1,83E-09
23. Котельная №28										
113	Азота диоксид	0,34	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31
114	Азота оксид	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
115	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
116	Углерод оксид	0,59	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,53	0,53	0,53
117	Бенз/а/пирен	4,34E-09	4,07E-09	4,07E-09	4,07E-09	4,07E-09	4,07E-09	3,93E-09	3,93E-09	3,93E-09
24. Котельная №29										
118	Азота диоксид	0,39	0,34	0,34	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
119	Азота оксид	0,06	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
120	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
121	Углерод оксид	0,76	0,65	0,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	Бенз/а/пирен	1,21E-09	1,03E-09	1,03E-09	1,27E-09	1,27E-09	1,27E-09	1,27E-09	1,27E-09	1,27E-09
25. Котельная №30										
123	Азота диоксид	0,25	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
124	Азота оксид	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
125	Сера диоксид	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
126	Углерод оксид	0,53	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
26. Котельная №31										
127	Азота диоксид	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
128	Азота оксид	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
129	Сера диоксид,	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
130	Углерод оксид	0,43	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
131	Бенз/а/пирен	6,14E-10	6,57E-10	6,57E-10	6,57E-10	6,57E-10	6,57E-10	6,57E-10	6,57E-10	6,57E-10
27. Котельная №32										
132	Азота диоксид	0,17	0,16	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
133	Азота оксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
134	Сера диоксид	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
135	Углерод оксид	0,45	0,42	0,48	0,48	0,48	0,47	0,47	0,47	0,47
136	Бенз/а/пирен	1,18E-08	1,12E-08	1,27E-08	1,26E-08	1,26E-08	1,25E-08	1,25E-08	1,25E-08	1,25E-08
28. Котельная №33										
137	Азота диоксид	0,50	0,50	0,50	0,46	0,45	0,45	0,44	0,44	0,44
138	Азота оксид	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
139	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
140	Углерод оксид	0,74	0,74	0,74	0,69	0,67	0,67	0,66	0,66	0,66
141	Бенз/а/пирен	2,15E-10	2,15E-10	2,15E-10	1,98E-10	1,95E-10	1,95E-10	1,92E-10	1,92E-10	1,92E-10
29. Котельная №34										
142	Азота диоксид	0,46	0,46	0,46	0,47	0,46	0,46	0,46	0,46	Перевод

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
143	Азота оксид	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
144	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	
145	Углерод оксид	0,65	0,65	0,64	0,65	0,65	0,65	0,64	0,64	
146	Бенз/а/пирен	5,56E-09	5,56E-09	5,52E-09	5,6E-09	5,56E-09	5,56E-09	5,52E-09	5,52E-09	
30. Котельная № 35										
147	Азота диоксид	0,29	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
148	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
149	Сера диоксид	0,0024	0,0024	0,0024	0,0025	0,0025	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024
150	Углерод оксид	0,60	0,58	0,58	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
151	Бенз/а/пирен	1,9E-08	1,85E-08	1,85E-08	1,91E-08	1,91E-08	1,9E-08	1,9E-08	1,9E-08	1,9E-08
31. Котельная №36										
152	Азота диоксид	0,20	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
153	Азота оксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
154	Сера диоксид	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
155	Углерод оксид	0,52	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
156	Бенз/а/пирен	7,76E-08	6,25E-08	6,22E-08	6,12E-08	6,12E-08	6,09E-08	6,09E-08	6,09E-08	6,09E-08
32. Котельная №37										
157	Азота диоксид	0,24	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
158	Азота оксид	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
159	Сера диоксид	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
160	Углерод оксид	0,44	0,37	0,37	0,39	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
161	Бенз/а/пирен	3,38E-10	2,82E-10	2,82E-10	3,01E-10	2,91E-10	2,91E-10	2,91E-10	2,91E-10	2,91E-10
33. Котельная №38										
162	Азота диоксид	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
163	Азота оксид	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
164	Сера диоксид	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
165	Углерод оксид	0,39	0,39	0,39	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	
166	Бенз/а/пирен	6E-10	6,13E-10	6,13E-10	5,76E-10	5,76E-10	5,76E-10	5,76E-10	5,76E-10	
34. Котельная №39										
167	Азота диоксид	0,39	0,39	0,39	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
168	Азота оксид	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
169	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
170	Углерод оксид	0,54	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
171	Бенз/а/пирен	3,74E-09	3,67E-09	3,66E-09	3,62E-09	3,62E-09	3,62E-09	3,62E-09	3,62E-09	3,62E-09
35. Котельная №40										
172	Азота диоксид	0,43	0,50	0,50	0,41	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39
173	Азота оксид	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
174	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
175	Углерод оксид	0,65	0,75	0,75	0,61	0,60	0,59	0,59	0,58	0,58
176	Бенз/а/пирен	3,3E-09	3,8E-09	3,8E-09	3,1E-09	3,05E-09	3E-09	3E-09	2,95E-09	2,95E-09
36. Котельная №41										
177	Азота диоксид	0,36	0,34	0,34	0,36	0,36	0,35	0,35	0,35	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
178	Азота оксид	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
179	Сера диоксид	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	
180	Углерод оксид	0,62	0,58	0,58	0,62	0,62	0,61	0,61	0,61	
181	Бенз/а/пирен	1,27E-09	1,19E-09	1,19E-09	1,26E-09	1,26E-09	1,24E-09	1,24E-09	1,24E-09	
37. Котельная №42										
182	Азота диоксид	0,45	0,41	0,41	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
183	Азота оксид	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
184	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
185	Углерод оксид	0,70	0,63	0,63	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
186	Бенз/а/пирен	1,85E-09	1,68E-09	1,68E-09	1,76E-09	1,76E-09	1,76E-09	1,76E-09	1,76E-09	1,76E-09
38. Котельная №43										
187	Азота диоксид	0,26	0,23	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24
188	Азота оксид	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
189	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
190	Углерод оксид	0,72	0,64	0,62	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,67
191	Бенз/а/пирен	2,2E-08	1,94E-08	1,88E-08	2,09E-08	2,09E-08	2,09E-08	2,09E-08	2,09E-08	2,04E-08
39. Котельная №44										
192	Азота диоксид	0,32	0,29	0,29	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
193	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
194	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
195	Углерод оксид	0,54	0,48	0,48	0,53	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
196	Бенз/а/пирен	3,58E-09	3,22E-09	3,23E-09	3,53E-09	3,49E-09	3,49E-09	3,49E-09	3,45E-09	3,45E-09
40. Котельная №46										
197	Азота диоксид	0,29	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
198	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
199	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
200	Углерод оксид	0,48	0,48	0,48	0,49	0,49	0,48	0,48	0,48	0,48
201	Бенз/а/пирен	2,56E-10	2,54E-10	2,53E-10	2,59E-10	2,58E-10	2,58E-10	2,57E-10	2,57E-10	2,56E-10
41. Котельная №50										
202	Азота диоксид	0,30	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
203	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
204	Сера диоксид	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
205	Углерод оксид	0,61	0,58	0,58	0,61	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
206	Бенз/а/пирен	6,63E-09	6,35E-09	6,35E-09	6,6E-09	6,57E-09	6,57E-09	6,57E-09	6,54E-09	6,54E-09
42. Котельная АО «Пирамида»										
207	Азота диоксид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
208	Азота оксид	0,0033	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
209	Углерод оксид	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
210	Бенз/а/пирен	2,27E-07	2,43E-07	2,43E-07	2,43E-07	2,43E-07	2,43E-07	2,43E-07	2,43E-07	2,43E-07
43. Котельная №52										
211	Азота диоксид	0,15	0,09	0,09	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
212	Азота оксид	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
213	Сера диоксид	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
214	Углерод оксид	0,46	0,27	0,27	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
215	Бенз/а/пирен	2,8E-08	1,68E-08	1,68E-08	2,61E-08	2,61E-08	2,61E-08	2,61E-08	2,61E-08	2,61E-08
44. Котельная №53										
216	Азота диоксид	0,18	0,18	0,18	0,18	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
217	Азота оксид	0,03	0,03	0,03	0,03					
218	Сера диоксид	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001					
219	Углерод оксид	0,49	0,47	0,47	0,48					
220	Бенз/а/пирен	2,27E-09	2,18E-09	2,18E-09	2,21E-09					
45. Котельная №54										
221	Азота диоксид	0,24	0,29	0,29	0,30	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
222	Азота оксид	0,04	0,05	0,05	0,05					
223	Сера диоксид	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004					
224	Углерод оксид	0,54	0,66	0,65	0,69					
225	Бенз/а/пирен	3,48E-08	4,24E-08	4,23E-08	4,44E-08					

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
46. Котельная №55										
226	Азота диоксид	0,24	0,21	0,21	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
227	Азота оксид	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
228	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	
229	Углерод оксид	0,52	0,45	0,45	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	
230	Бенз/а/пирен	3,02E-08	2,62E-08	2,61E-08	2,82E-08	2,82E-08	2,81E-08	2,81E-08	2,81E-08	
47. Котельная №56										
231	Азота диоксид	0,14	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14
232	Азота оксид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
233	Сера диоксид	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
234	Углерод оксид	0,41	0,36	0,35	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,41
235	Бенз/а/пирен	1,2E-08	1,04E-08	1,04E-08	1,12E-08	1,12E-08	1,11E-08	1,11E-08	1,11E-08	1,2E-08
48. Котельная №66										
236	Азота диоксид	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
237	Азота оксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
238	Сера диоксид	0,0018	0,0018	0,0018	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017
239	Углерод оксид	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
240	Бенз/а/пирен	1,82E-08	1,83E-08	1,83E-08	1,79E-08	1,79E-08	1,79E-08	1,78E-08	1,78E-08	1,78E-08
49. Котельная №67										
241	Азота диоксид	0,25	0,24	0,24	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
242	Азота оксид	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
243	Сера диоксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
244	Углерод оксид	0,53	0,52	0,51	0,52	0,52	0,52	0,52	0,51	0,51
245	Бенз/а/пирен	3,27E-08	3,16E-08	3,15E-08	3,18E-08	3,16E-08	3,16E-08	3,16E-08	3,15E-08	3,15E-08
50. Котельная №68										
246	Азота диоксид	0,16	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
247	Азота оксид	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
248	Сера диоксид	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
249	Углерод оксид	0,47	0,31	0,31	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40	0,40
250	Бенз/а/пирен	3,86E-09	2,57E-09	2,57E-09	3,4E-09	3,4E-09	3,4E-09	3,31E-09	3,31E-09	3,31E-09
51. Котельная №69										
251	Азота диоксид	0,14	0,10	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
252	Азота оксид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
253	Сера диоксид	0,0014	0,0010	0,0010	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
254	Углерод оксид	0,35	0,23	0,23	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
255	Бенз/а/пирен	4,63E-09	3,09E-09	3,09E-09	4,63E-09	4,63E-09	4,63E-09	4,63E-09	4,63E-09	4,63E-09
52. Котельная №72										
256	Азота диоксид	0,33	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
257	Азота оксид	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
258	Сера диоксид	7,35E-05	1,58E-05	1,58E-05	1,71E-05	1,71E-05	1,71E-05	1,71E-05	1,71E-05	1,71E-05
259	Углерод оксид	0,60	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
260	Бенз/а/пирен	1,87E-08	4E-09	4E-09	4,34E-09	4,34E-09	4,34E-09	4,34E-09	4,34E-09	4,34E-09
53. Котельная ООО «Смолхладосервис»										
261	Азота диоксид	0,14	0,40	0,40	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
262	Азота оксид	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
263	Сера диоксид	0,0002	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
264	Углерод оксид	0,40	1,12	1,12	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
265	Бенз/а/пирен	1,82E-08	5,13E-08	5,14E-08	5,19E-08	5,19E-08	5,19E-08	5,19E-08	5,19E-08	5,19E-08
54. Котельная №74										

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
266	Азота диоксид	0,31	0,34	0,34	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,35
267	Азота оксид	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
268	Сера диоксид	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
269	Углерод оксид	0,65	0,69	0,69	0,75	0,74	0,74	0,74	0,74	0,73
270	Бенз/а/пирен	1,33E-09	1,42E-09	1,42E-09	1,53E-09	1,52E-09	1,52E-09	1,51E-09	1,51E-09	1,5E-09
55. Котельная №73										
271	Азота диоксид	0,47	0,49	0,49	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
272	Азота оксид	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
273	Сера диоксид	7,9E-05	8,23E-05	8,2E-05	8,6E-05	8,58E-05	8,57E-05	8,55E-05	8,55E-05	8,54E-05
274	Углерод оксид	0,65	0,67	0,67	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
275	Бенз/а/пирен	2,13E-08	2,22E-08	2,21E-08	2,32E-08	2,31E-08	2,31E-08	2,3E-08	2,3E-08	2,3E-08
56. Котельная (Кутузова, 15)										
276	Азота диоксид	0,14	0,07	0,07	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13
277	Азота оксид	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
278	Сера диоксид	0,0013	0,0006	0,0006	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
279	Углерод оксид	0,32	0,15	0,15	0,32	0,32	0,29	0,29	0,29	0,29
280	Бенз/а/пирен	9,13E-09	4,21E-09	4,21E-09	9,13E-09	9,13E-09	8,43E-09	8,43E-09	8,43E-09	8,43E-09
57. Котельная №64										
281	Азота диоксид	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
282	Азота оксид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
283	Сера диоксид	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
284	Углерод оксид	0,45	0,43	0,43	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
285	Бенз/а/пирен	1,85E-08	1,75E-08	1,75E-08	1,95E-08	1,95E-08	1,95E-08	1,95E-08	1,95E-08	1,95E-08
58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»										
286	Азота диоксид	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
287	Азота оксид	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
288	Углерод оксид	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
289	Бенз/а/пирен	1,42E-10	1,22E-10	1,22E-10	1,22E-10	1,22E-10	1,22E-10	1,22E-10	1,22E-10	1,218E-10
59. Котельная ООО «СмолАТП»										
290	Азота диоксид	0,24	0,32	0,32	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
291	Азота оксид	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
292	Углерод оксид	2,76	3,68	3,68	4,09	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
293	Бенз/а/пирен	6,82E-09	9,1E-09	9,1E-09	1,01E-08	9,86E-09	9,86E-09	9,86E-09	9,86E-09	9,856E-09
60. Котельная ООО «Коммунальные системы»										
294	Азота диоксид	0,23	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
295	Азота оксид	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
296	Углерод оксид	0,26	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
297	Бенз/а/пирен	1,46E-08	1,16E-08	1,17E-08	1,25E-08	1,25E-08	1,25E-08	1,24E-08	1,24E-08	1,237E-08
61. Котельная ООО «РЖД»										
298	Азота диоксид	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
299	Азота оксид	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
300	Углерод оксид	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
301	Бенз/а/пирен	1E-08	1,05E-08	1,05E-08	1,04E-08	1,04E-08	1,03E-08	1,03E-08	1,03E-08	1,025E-08
62. Котельная ООО «РЖД»										
302	Азота диоксид	0,19	0,24	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
303	Азота оксид	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
304	Углерод оксид	0,58	0,72	0,67	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
305	Бенз/а/пирен	1,26E-07	1,58E-07	1,46E-07	1,5E-07	1,5E-07	1,5E-07	1,5E-07	1,5E-07	1,498E-07

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии (кг/Гкал)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
63. Котельная «Смоленсккоммунэнерго»										
306	Азота диоксид	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
307	Азота оксид	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
308	Углерод оксид	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
309	Бенз/а/пирен	1,1E-10	9,7E-11	9,7E-11	1,01E-10	1,01E-10	1,01E-10	1,01E-10	9,91E-11	9,914E-11
64. Котельная в/ч 7459										
310	Азота диоксид	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
311	Азота оксид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
312	Углерод оксид	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
313	Бенз/а/пирен	1,6E-08	1,6E-08	1,6E-08	1,6E-08	1,58E-08	1,58E-08	1,58E-08	1,58E-08	1,58E-08
65. Котельная ООО «Строй Инвест»										
314	Азота диоксид	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
315	Азота оксид	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
316	Углерод оксид	0,22	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
317	Бенз/а/пирен	1,97E-08	1,14E-08	1,14E-08	1,14E-08	1,14E-08	1,14E-08	1,14E-08	1,14E-08	1,138E-08
66. БМК «ГИС»										
318	Азота диоксид	0,48	0,66	0,66	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
319	Азота оксид	0,08	0,11	0,11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
320	Углерод оксид	0,70	0,97	0,97	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
321	Бенз/а/пирен	1,06E-09	1,47E-09	1,47E-09	2,38E-09	2,38E-09	2,38E-09	2,38E-09	2,38E-09	2,377E-09
67. БМК «ГИС»										
322	Азота диоксид	0,48	0,63	0,63	0,64	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
323	Азота оксид	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
324	Углерод оксид	0,82	1,07	1,07	1,08	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
325	Бенз/а/пирен	1,25E-09	1,62E-09	1,62E-09	1,65E-09	1,62E-09	1,62E-09	1,62E-09	1,62E-09	1,62E-09
68. Котельная №3 в/г №34										
326	Азота диоксид	0,12	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
327	Азота оксид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
328	Углерод оксид	0,21	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
329	Бенз/а/пирен	1,21E-08	1,44E-08	1,44E-08	1,46E-08	1,46E-08	1,46E-08	1,46E-08	1,46E-08	1,452E-08
69. Котельная №83										
330	Азота диоксид	0,06	0,07	0,07	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
331	Азота оксид	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
332	Углерод оксид	0,14	0,16	0,16	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22
333	Бенз/а/пирен	3,42E-09	3,78E-09	3,78E-09	5,59E-09	5,51E-09	5,47E-09	5,39E-09	5,35E-09	5,312E-09

19.5 д) Информацию о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждых год действия схемы теплоснабжения

В таблице 66 представлен объем потребляемого топлива в натуральном и условном выражении на каждый год действия схемы теплоснабжения по каждому объекту теплоснабжения.

Таблица 10 - Объем потребляемого топлива в натуральном и условном выражении

Расход топлива	Год								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1. ПП «Смоленская ТЭЦ-2»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	452,758	449,603	453,524	458,269	392,777	391,559	480,189	479,193	482,383
Расход условного	524,941	521,2826	525,8285	531,3303	455,3973	453,9848	556,7449	555,5906	559,2885

Расход топлива	Год								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
топлива, тыс т.у.т.									
2. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1578	1,5456	1,5758	8,2023	48,2531	48,0435	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»		
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,183	1,792	1,827	9,51	55,946	55,703			
3. МУП «Смоленсктеплосеть»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	3,7128	3,6006	3,5920	3,6783	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	4,3	4,17	4,16	4,26					
4. Котельная №2									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,3556	1,3383	1,3297	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»					
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,57	1,55	1,54						
5. Котельная №4									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,0448	0,9325	0,9239	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»					
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,21	1,08	1,07						
6. Котельная №6									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,9584	0,9239	0,9153	0,9412	0,9412	0,9412	0,9412	0,9325	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,11	1,07	1,06	1,09	1,09	1,09	1,09	1,08	
7. Котельная №7									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,6147	1,6060	1,6060	1,5974	1,5888	1,5888	1,5801	1,5801	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,87	1,86	1,86	1,85	1,84	1,84	1,83	1,83	
8. Котельная №8									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,2331	0,2245	0,2245	0,2245	0,2245	0,2245	0,2245	0,2245	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
9. Котельная №12									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,5283	1,2952	1,2952	1,3643	1,3643	1,3556	1,3556	1,3556	1,3556
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,77	1,5	1,5	1,58	1,58	1,57	1,57	1,57	1,57
10. Котельная №13									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,9483	2,3017	2,2931	2,2672	2,2672	2,2672	2,2672	2,2672	2,2672
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	2,26	2,67	2,66	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
11. Котельная №15									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,0361	1,0482	1,0448	1,0810	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,2	1,214	1,21	1,252					
12. Котельная №16									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,7238	0,6703	0,6686	0,5849	0,5841	0,5832	0,5823	0,5815	0,5806
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,839	0,777	0,775	0,678	0,677	0,676	0,675	0,674	0,673

Расход топлива	Год								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
13. Котельная №18									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	2,5990	2,5558	2,5385	2,6249	2,6163	2,6163	2,6076	2,6076	2,6076
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	3,01	2,96	2,94	3,04	3,03	3,03	3,02	3,02	3,02
14. Котельная №19									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,6924	1,7183	1,7096	1,6924	1,6837	1,6837	1,6837	1,6751	1,6751
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,96	1,99	1,98	1,96	1,95	1,95	1,95	1,94	1,94
15. Котельная №20									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	2,0205	1,9946	1,9859	2,0118	2,0118	2,0118	2,0032	2,0032	2,0032
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	2,34	2,31	2,3	2,33	2,33	2,33	2,32	2,32	2,32
16. Котельная №21									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	5,2671	5,2930	5,2757	5,3534	5,3361	5,3275	5,3189	5,3189	5,3102
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	6,1	6,13	6,11	6,2	6,18	6,17	6,16	6,16	6,15
17. Котельная №23									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1468	0,1468	0,1468	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,17	0,17	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
18. Котельная №24									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,3626	0,3195	0,3195	0,3454	0,3454	0,3367	0,3367	0,3367	0,3367
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,42	0,37	0,37	0,4	0,4	0,39	0,39	0,39	0,39
19. Котельная №25									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1382	0,0777	0,0777	0,1468	0,1468	0,1468	0,1468	0,1468	0,1382
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,16	0,09	0,09	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
20. Котельная №26									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1122	0,0950	0,0950	0,1036	0,1036	0,1036	0,1036	0,1036	0,1036
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
21. Котельная №27									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1727	0,1727	0,1727	0,1554	0,1554	0,1554	0,1554	0,1554	0,1554
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,2	0,2	0,2	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
22. Котельная №28									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,2763	0,2590	0,2590	0,2590	0,2590	0,2590	0,2504	0,2504	0,2504
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,32	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,29	0,29	0,29
23. Котельная №29									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1727	0,1468	0,1468	0,1813	0,1813	0,1813	0,1813	0,1813	0,1813
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,2	0,17	0,17	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
24. Котельная №30									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,0603	0,0431	0,0431	0,0431	0,0431	0,0431	0,0431	0,0431	0,0431
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
25. Котельная №31									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1210	0,1296	0,1296	0,1296	0,1296	0,1296	0,1296	0,1296	0,1296
Расход условного	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Расход топлива	Год								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
топлива, тыс т.у.т.									
26. Котельная №32									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,1139	150,4516	150,4516	150,4516	150,4516	150,4516	150,4516	150,4516	150,4516
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,29	174,2445	174,2445	174,2445	174,2445	174,2445	174,2445	174,2445	174,2445
27. Котельная №33									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,5526	0,5526	0,5526	0,5094	0,5008	0,5008	0,4922	0,4922	0,4922
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,64	0,64	0,64	0,59	0,58	0,58	0,57	0,57	0,57
28. Котельная №34									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,3038	1,3038	1,2952	1,3124	1,3038	1,3038	1,2952	1,2952	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,51	1,51	1,5	1,52	1,51	1,51	1,5	1,5	
29. Котельная № 35									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,0016	0,9757	0,9757	1,0102	1,0102	1,0016	1,0016	1,0016	1,0016
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,16	1,13	1,13	1,17	1,17	1,16	1,16	1,16	1,16
30. Котельная №36									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	2,5299	2,0377	2,0291	1,9946	1,9946	1,9859	1,9859	1,9859	1,9859
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	2,93	2,36	2,35	2,31	2,31	2,3	2,3	2,3	2,3
31. Котельная №37									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,3108	0,2590	0,2590	0,2763	0,2677	0,2677	0,2677	0,2677	0,2677
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,36	0,3	0,3	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
32. Котельная №38									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,8362	0,8534	0,8534	0,8017	0,8017	0,8017	0,8017	0,8017	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,97	0,99	0,99	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	
33. Котельная №39									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,8564	1,8219	1,8132	1,7960	1,7960	1,7960	1,7960	1,7960	1,7960
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	2,15	2,11	2,1	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
34. Котельная №40									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,5699	0,6562	0,6562	0,5353	0,5267	0,5181	0,5181	0,5094	0,5094
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,66	0,76	0,76	0,62	0,61	0,6	0,6	0,59	0,59
35. Котельная №41									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,6562	0,6131	0,6131	0,6476	0,6476	0,6390	0,6390	0,6390	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,76	0,71	0,71	0,75	0,75	0,74	0,74	0,74	
36. Котельная №42									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,5526	0,5008	0,5008	0,5267	0,5267	0,5267	0,5267	0,5267	0,5267
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,64	0,58	0,58	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61

Расход топлива	Год								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
37. Котельная №43									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,3626	0,3195	0,3108	0,3454	0,3454	0,3454	0,3454	0,3454	0,3367
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,42	0,37	0,36	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,39
38. Котельная №44									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,6994	0,6303	0,6303	0,6908	0,6821	0,6821	0,6821	0,6735	0,6735
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,81	0,73	0,73	0,8	0,79	0,79	0,79	0,78	0,78
39. Котельная №46									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	4,4468	4,4209	4,4036	4,5072	4,4899	4,4813	4,4727	4,4640	4,4554
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	5,15	5,12	5,1	5,22	5,2	5,19	5,18	5,17	5,16
40. Котельная №50									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,8219	1,7442	1,7442	1,8132	1,8046	1,8046	1,8046	1,7960	1,7960
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	2,11	2,02	2,02	2,1	2,09	2,09	2,09	2,08	2,08
41. Котельная №52									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1295	0,0777	0,0777	0,1209	0,1209	0,1209	0,1209	0,1209	0,1209
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,15	0,09	0,09	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
42.Котельная №53									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,9930	0,9498	0,9498	0,9671	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,15	1,1	1,1	1,12					
43. Котельная №54									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,1847	1,4420	1,4368	1,5084	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,372	1,67	1,664	1,747					
44. Котельная №55									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,0931	0,9463	0,9429	1,0215	1,0189	1,0180	1,0163	1,0154	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,266	1,096	1,092	1,183	1,18	1,179	1,177	1,176	
45. Котельная №56									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,7857	0,6804	0,6778	0,7313	0,7288	0,7270	0,7253	0,7236	Перевод тепловой нагрузки на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,91	0,788	0,785	0,847	0,844	0,842	0,84	0,838	
46. Котельная №66									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,0586	1,0646	1,0603	1,0405	1,0379	1,0370	1,0353	1,0344	1,0336
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,226	1,233	1,228	1,205	1,202	1,201	1,199	1,198	1,197
47. Котельная №67									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,6233	1,5715	1,5628	1,5801	1,5715	1,5715	1,5715	1,5628	1,5628
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,88	1,82	1,81	1,83	1,82	1,82	1,82	1,81	1,81
48. Котельная №68									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,3626	0,2418	0,2418	0,3195	0,3195	0,3195	0,3108	0,3108	0,3108
Расход условного	0,42	0,28	0,28	0,37	0,37	0,37	0,36	0,36	0,36

Расход топлива	Год								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
топлива, тыс т.у.т.									
49. Котельная №69									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,0259	0,0173	0,0173	0,0259	0,0259	0,0259	0,0259	0,0259	0,0259
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
50. Котельная №72									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,9671	0,2072	0,2072	0,2245	0,2245	0,2245	0,2245	0,2245	0,2245
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,12	0,24	0,24	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
51. Котельная ООО "Смолхладосервис"									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,2935	0,8288	0,8288	0,8374	0,8374	0,8374	0,8374	0,8374	0,8374
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,34	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
52. Котельная №74									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,0448	1,1139	1,1139	1,2002	1,1916	1,1916	1,1829	1,1829	1,1743
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,21	1,29	1,29	1,39	1,38	1,38	1,37	1,37	1,36
53. Котельная №73									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	4,7144	4,9130	4,8958	5,1289	5,1203	5,1116	5,1030	5,1030	5,0944
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	5,46	5,69	5,67	5,94	5,93	5,92	5,91	5,91	5,9
54. Котельная Кутузова 15									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1123	0,0518	0,0518	0,1123	0,1123	0,1036	0,1036	0,1036	0,1036
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,13	0,06	0,06	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12
55. Котельная №64									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1641	0,1554	0,1554	0,1727	0,1727	0,1727	0,1727	0,1727	0,1727
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,19	0,18	0,18	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
56. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	2,5000	2,1466	2,1466	2,1379	2,1379	2,1379	2,1379	2,1379	2,1379
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	2,9	2,49	2,49	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
57. Котельная ООО "СмолАТП"									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,2331	0,3108	0,3108	0,3453	0,3367	0,3367	0,3367	0,3367	0,3367
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,27	0,36	0,36	0,4	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
58. Котельная ООО "Коммунальные системы"									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	1,3993	1,1143	1,1143	1,1920	1,1920	1,1920	1,1834	1,1834	1,1834
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,62	1,29	1,29	1,38	1,38	1,38	1,37	1,37	1,37
59. Котельная ООО «РЖД»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,6800	0,7140	0,7140	0,7055	0,7055	0,6970	0,6970	0,6970	0,6970
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,8	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82
60. Котельная ООО «РЖД»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,2758	0,3447	0,3188	0,3275	0,3275	0,3275	0,3275	0,3275	0,3275
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,32	0,4	0,37	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
61. Котельная «Смоленсккоммэнерго»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,4358	0,3846	0,3846	0,4017	0,4017	0,4017	0,4017	0,3931	0,3931

Расход топлива	Год								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,51	0,45	0,45	0,47	0,47	0,47	0,47	0,46	0,46
62. Котельная в/ч 7459									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,8950	0,8950	0,8950	0,8950	0,8864	0,8864	0,8864	0,8864	0,8864
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	1,04	1,04	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
63. Котельная ООО "Стройинвест"									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,1642	0,0950	0,0950	0,0950	0,0950	0,0950	0,0950	0,0950	0,0950
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,19	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
64. БМК «ГИС»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,4394	0,6095	0,6095	0,9856	0,9856	0,9856	0,9856	0,9856	0,9847
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,514	0,713	0,713	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,152
65. БМК «ГИС»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,4029	0,5230	0,5230	0,5315	0,5230	0,5230	0,5230	0,5230	0,5230
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,47	0,61	0,61	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
66. Котельная №3 в/г №34									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	3,4430	4,0896	4,0896	4,1462	4,1381	4,1381	4,1300	4,1300	4,1219
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	4,26	5,06	5,06	5,13	5,12	5,12	5,11	5,11	5,1
67. Котельная №83									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,7269	0,8038	0,8038	1,1886	1,1715	1,1630	1,1459	1,1373	1,1288
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,85	0,94	0,94	1,39	1,37	1,36	1,34	1,33	1,32
68. Котельная АО «Пирамида»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,5158	0,5502	0,5502	0,5502	0,5502	0,5502	0,5502	0,5502	0,5502
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,6	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
69. БМК «Ремонтно-строительная компания»									
Расход натурального топлива, тыс. нм³	0,2208	0,2208	0,2208	0,2208	0,2208	0,2208	0,2208	0,2208	0,2208
Расход условного топлива, тыс т.у.т.	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

Город Смоленск

Схема теплоснабжения города Смоленска на период до 2029 года
(актуализация на 2023 год)

Том 3. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».
Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521
Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор
ООО «ЦТЭС» **А.Х. Регинский**

г. Москва, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 10
1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа 13
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий 13
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 18
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе 22
2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 23
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. 23
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии. 30
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе. 31
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого, городского округа. 64
2.5. Радиусы эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. 64
3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 69
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. 69
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. 81
4. Основные положения мастер-плана систем теплоснабжения 89
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа. 89
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа 94
5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 96
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения. 96

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.96
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. 100
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных. 102
5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно. .103
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии....103
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации. 103
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения. 105
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей. 109
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. 109
6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 110
6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов). 110
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку. 110
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения....114
6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. 117
6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей. 118
7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения....125
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения. 125
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения. 125
8. Перспективные топливные балансы 125
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе....125

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии. 156
9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 156
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе. 156
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе. 159
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе. 175
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе....175
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 175
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации....176
10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)....176
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 176
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 179
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 181
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации....182
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения....182
11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии ..185
11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии....185
11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа....185
12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 186
12.1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей....186
12.2. Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"....187
13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) городского округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа 188
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 188
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии....191
13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 191
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов,

включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 191
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 191
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 191
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 192
14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа 192
14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 192
14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 192
14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) .193
14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 196
14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности 199
14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 203
14.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) 207
14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 207
14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 207
14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 207
14.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 208
14.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) 210
14.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа) 211
15. Ценовые (тарифные) последствия 214
15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 214
15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 217

15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 217
16. «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» 221
16.1. а) Описание текущего и перспективного объема (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, размещенных на территории поселения, городского округа, города федерального значения (далее - объекты теплоснабжения) 221
16.2. б) Описание текущих и перспективных значений средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения 231
16.3. в) Описание текущих и перспективных значений максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения 231
16.4. г) Оценка снижения объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии 232
16.5. д) Предложения по снижению объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух 234
16.6. е) Предложения по величине необходимых инвестиций для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух 236
Приложения 237
Приложение 1 Положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И Сертификат соответствия № РОСС RU. СП09.Н00130 о соответствии требованиям нормативных документов 238
Приложение 2 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на перспективу 243
Расчёт рассеивания без учета фонового загрязнения 244
1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов 244
2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.) 253
9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.) 291
12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.г.) 307
13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.) 311
14 Расчёт рассеивания: ЗВ «2904. Мазутная зола» (Сс.г./ПДКс.с.) 315
15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.) 315
Расчёт рассеивания с учетом фонового загрязнения 322
1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов 322
2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.) 332
9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.) 375
12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.г.) 394
13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.) 399
14 Расчёт рассеивания: ЗВ «2904. Мазутная зола» (Сс.г./ПДКс.с.) 403
15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.) 404
Заключение 411

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 0.1 – График температуры окружающего воздуха. 12
Рисунок 1.1 – Схема административного деления города Смоленска 13
Рисунок 1.2 – Структура перспективной застройки на период 2022÷2029 года 17
Рисунок 1.3 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период 18
Рисунок 2.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска 23
Рисунок 2.2 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ 28
Рисунок 2.3 – Зоны действия прочих источников тепла котельных 29
Рисунок 2.4 – Зона действия индивидуального теплоснабжения 30
Рисунок 4.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария 89
Рисунок 4.2 – Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии 90
Рисунок 5.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок 102
Рисунок 5.2 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2 103
Рисунок 5.3 – Температурный график 115/70ºС со срезкой на -100ºС при -17ºС и – 70ºС при -1ºС ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» 106
Рисунок 5.4 – Температурный график 95/70 оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова 107
Рисунок 5.5 – Температурный график 95/70оС со срезкой на 70оС при -5оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74 108
Рисунок 5.6 – Температурный график 115/70оС со срезкой на 70оС при -2оС котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" 108
Рисунок 5.7 – Температурный график 115/70оС котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть" 109
Рисунок 6.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2 117
Рисунок 6.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2 119
Рисунок 6.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8 119
Рисунок 6.4 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4 120
Рисунок 10.1 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям (лист 1) 177
Рисунок 10.2 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям (лист 2) 178
Рисунок 15.1 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». 218
Рисунок 15.2 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» при подписании концессионного соглашения 219
Рисунок 15.3 – Показатели финансовой эффективности 220

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.0.1 – Средние месячные и годовые температуры воздуха 12
Таблица 1.1 – Планируемые объекты нового капитального строительства 15

Таблица 1.2 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок 17
Таблица 1.3 ─ Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха. 19
Таблица 1.4 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии 20
Таблица 2.1– Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска 24
Таблица 2.2 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по периодам реализации. 32
Таблица 2.3 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения 65
Таблица 2.4 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла 65
Таблица 3.1 – Баланс производительности водоподготовительных установок 70
Таблица 3.2 – Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды 82
Таблица 4.1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП 95
Таблица 5.1 - Мероприятия по реконструкции тепловых источников и обоснование проведения предлагаемых мероприятий 98
Таблица 5.2 – Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска 99
Таблица 5.3 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" 101
Таблица 6.1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии. 112
Таблица 6.2 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников 115
Таблица 6.3 - Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 121
Таблица 8.1 - Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии 126
Таблица 9.1 - Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 157
Таблица 9.2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям 159
Таблица 9.3 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 161
Таблица 9.4 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям 165
Таблица 9.5 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 166
Таблица 9.6 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям 167
Таблица 9.7 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии 168
Таблица 9.8 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения 170

Таблица 9.9 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения 172
Таблица 10.1 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация») 180
Таблица 10.2 – Реестр систем теплоснабжения в границах городского округа 182
Таблица 12.1 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей 186
Таблица 13.1 – Перечень ГРС, подлежащих реконструкции 189
Таблица 13.2 – Перечень перспективных ГРС и газопроводов-отводов 189
Таблица 13.3 – План мероприятий целевой программы газификации Смоленской области на 2021-2030 годы 190
Таблица 14.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 192
Таблица 14.2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года 193
Таблица 14.3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети 196
Таблица 14.4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности 200
Таблица 14.5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 204
Таблица 14.6 – Доля тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2 207
Таблица 14.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета 207
Таблица 14.8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей 208
Таблица 14.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей 210
Таблица 14.10 – Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии 211
Таблица 15.1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 215
Таблица 15.2 – Интегральные показатели 220
Таблица 15.3 – Прогнозируемая динамика изменения тарифа на тепловую энергию 220
Таблица 48 - Текущий и перспективный объем (масса) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по каждому объекту теплоснабжения 222
Таблица 49 - Средние за год концентрации вредных веществ 231
Таблица 50 - Максимально разовые концентрации вредных веществ 231
Таблица 51 - Текущий и перспективный объем (масса) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по всем веществам 233
Таблица 52 - Характеристики загрязнения атмосферы в г. Смоленск за 2019 г. по данным наблюдений на постах 234
Таблица 53 - Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы 235
Таблица 54 - Показатели загрязнения атмосферы за 2019 г 236

Введение

Общие положения актуализации схемы теплоснабжения

Работа «Схема теплоснабжения города Смоленска на период 2023-2029 годов (актуализация)» – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития и повышения энергетической эффективности.

Разработка (актуализация) схем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Целью разработки (актуализации) схем теплоснабжения является:

● Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения.

● Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии.

● Снижение негативного воздействия на окружающую среду.

● Повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии.

● Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя.

Актуализация схемы теплоснабжения города Смоленска проводится на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей с учетом перспективного развития на срок до 2029 года. При проведении актуализации схемы теплоснабжения, так же использовались результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Нормативная правовая база

Основанием для разработки схемы теплоснабжения города Смоленска до 2029 года является:

● Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23 Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов);

● Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении»;

● Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";

● Приказ Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

● Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

● Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

● **Техническая база**

Технической базой для разработки схемы теплоснабжения города Смоленска являются:

● Проект Генерального плана развития города Смоленска;

● Проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;

● Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);

● Материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;

● Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

● Данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, электроэнергии и воды;

● Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), данные потребления на собственные нужды, потерям ТЭР и т.д.);

● Статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

При разработке схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

● СП 89.13330.2012 (СНиП II-35-76) «Котельные установки»;

● СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети»;

● СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003) «Тепловая защита зданий»;

● СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;

● СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

● СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

● СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей»;

Климатические условия

Климат на территории города Смоленска умеренно-континентальный. Зимы умеренно холодные и продолжительные, а лето умеренно теплое и недолгое и с чётко выраженной сезонностью. По климатическим условиям город Смоленск относится к климатическому району II В.

Согласно, свода правил СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», средняя годовая температура воздуха положительна и составляет +5,3^{o}С. Самый теплый месяц – июль (средняя температура +17,6 ^{o}С). Самый холодный месяц – январь (средняя температура минус 7,5^{o}С). Данные о средней месячной и годовой температуре воздуха на территории города Смоленска по данным метеорологических наблюдений приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.0.1 – Средние месячные и годовые температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7,5	-6,7	-1,7	6,1	12,6	15,8	17,6	16,3	10,9	5,0	-0,6	-4,9	5,3

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», составляет минус 2°С. Продолжительность отопительного сезона, составляет 207 суток (4968 ч).

Расчетная температура для расчета отопления минус 26 °С.

График температуры окружающего воздуха по города Смоленска показан на рисунке 1.

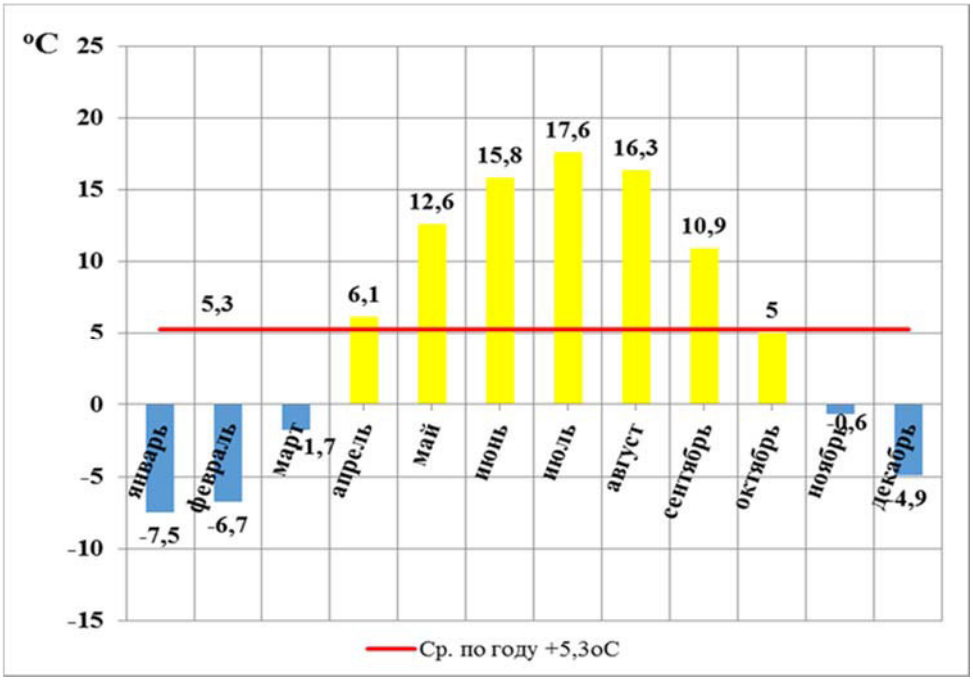


Рисунок 0.1 – График температуры окружающего воздуха.

Градусосутки отопительного периода:

$$D_{az} = (t_{i\text{-}t} - t_{ht}) \cdot Z_{ht},\ ^{o}C \cdot сут.$$

где $t_{i\text{-}t}$ – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, °С;

t_{ht} – средняя температура наружного воздуха в течении отопительного периода, °С;

Z_{ht} – продолжительность отопительного периода, сутки.

$$D_{aZ} = (20+2{,}0)x207 = 4554°C \cdot сут.$$

Смоленск относится к зоне избыточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем составляет 630 - 730 мм. Две трети осадков в году выпадает в виде дождя, одна треть в виде снега. В теплый период года преобладают дожди средней интенсивности, хорошо увлажняющие почву.В течение года 164 дня преобладает пасмурная погода, 60 дней с туманами, 25 дней с грозами. Наиболее влажным является летний период. Среднегодовое значение относительной влажности воздуха - 80%.

Образование устойчивого снежного покрова происходит в первой декаде декабря, к концу зимы высота снега достигает в среднем 20÷30 см, запас воды в снеге 60÷90 мм.

Ветровой режим характеризуется преобладанием северо-западных и западных направлений в теплый период года и юго-западных и южных - в холодный период.

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

В административном отношении город делится на 3 района: Заднепровский (планировочный район Северный) в правобережной части, занимающий территорию площадью 101,41 кв. км, Ленинский (планировочный районы Западный и Южный) на левом берегу реки Днепра, занимающий территорию площадью 23,71 кв. км и Промышленный (планировочные районы Центральный и Восточный), занимающий территорию площадью 23,71 кв. км. Наиболее крупными планировочными районами являются Северный и Восточный районы. В этих районах сосредоточена основная капитальная жилая и общественная застройка. Ситуационная схема административного деления города Смоленск с нанесением планировочных районов приведена на рисунке 1.1.

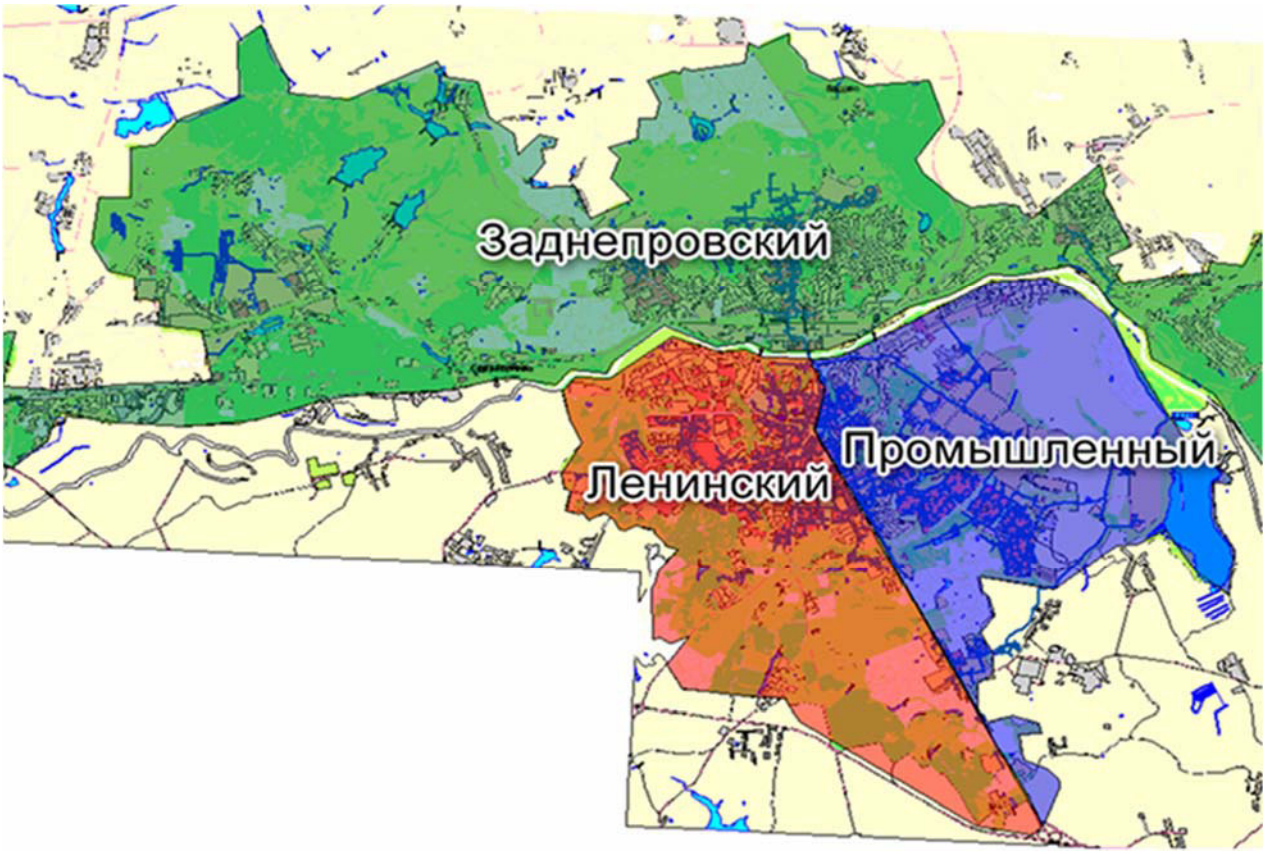


Рисунок 1.1 – Схема административного деления города Смоленска

Жилищный фонд города Смоленска состоит из много- (9 и более), средне- (5-8) и малоэтажных (до 4-х) многоквартирных домов, а также индивидуально определенных зданий. Многоквартирные дома и часть индивидуальных жилых домов обеспечены всеми коммунальными услугами. Как правило, многоквартирные здания отапливаются централизовано; индивидуальный фонд отапливается либо централизовано, либо от собственного источника тепловой энергии.

На территории муниципального образования также имеются промышленные и общественно-деловые зоны, представленные зданиями различного профиля: бюджетные (административные, медицинские и образовательные учреждения), торговые (магазины, супер- и гипермаркеты), деловые (бизнес-центры) и ряд других.

Жилой фонд на 99% состоит из домов, построенных в послевоенный период советской эпохи. Кирпичные дома составляют 56% жилого фонда, а панельные – 21%. Остальные здания представляют собой монолитные, блочные, деревянные и другие конструкции.

По состоянию на 01.01.2021 года численность постоянного населения города Смоленск составляет 329427 человек. При прогнозировании были учтены особенности развития территории и изменения в половозрастной структуре населения; прогноз базировался на гипотезе о постепенном улучшении коэффициентов рождаемости (повышение) и смертности (снижение) и сохранении миграционных тенденций (потоков). Ожидается, что численность постоянного проживающего населения достигнет 330,959 тыс. человек, к концу 2029 года.

На перспективу до 2029 года развитие города Смоленска рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане и плане реализации, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. Предполагается строительство новых зданий на свободных площадках. Изменение строительных фондов будет происходить за счёт перспективного жилищного строительства, которое рассчитано на обеспечение жильем нового населения, а также существующего населения города Смоленска. Основная застройка предполагается восьми и семнадцатиэтажными домами в капитальном исполнении.

Учитывая необходимость строительства большого объема жилья, планируется разместить новые кварталы застройки, так называемые «новостройки». Также предполагается построить или реконструировать в соответствии с нормативами школы, детские сады и объекты социальной инфраструктуры. Намечается строительство культурно-оздоровительных комплексов, учреждений культуры и искусства. Кроме того, в городе Смоленске предполагается дальнейшее развитие торговой сети за счет строительства новых магазинов и торговых центров, сети предприятий общепита, кафе, ресторанов за счет частных инвестиций.

Ввод многоквартирного жилого фонда и новых объектов общественного и промышленного назначения до 2029 года приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые объекты нового капитального строительства

Период реализации год	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта: Планировочный район	Площадь здания отапливаемая м²	Зона теплоснабжения котельной
Ввод многоквартирного жилого фонда				
2023	Многоквартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	27885	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2024	Многоквартирный жилой дом	Ново-Чернушенский пер.	15000	ООО "Городские инженерные сети" БМК, пер. Ново-Чернушенский
ИТОГО на расчетный срок:			**42885**	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения				
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" ул. Фрунзе, 40 (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40 (подключение в ТК-1к13)	5320	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка (подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой)	15080	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2025	Областная детская клиническая больница.	ул. Маршала Конева	26000	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**46400**	
Учреждения общего и специального образования				
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка (подключение в ТК-1к51)	11476	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б (подключение от ЦТП-30)	1500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2024	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	16592	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**29568**	
Физкультурно-спортивные учреждения				
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4	ул. Урицкого, д.15/а	5300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**5300**	

Период реализации год	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта: Планировочный район	Площадь здания отапливаемая м²	Зона теплоснабжения котельной
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания				
2023	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74 (точка подключеия ТК №1к34)	12650	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	3700	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019)	г. Смоленск, ул. Кирова	3180	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020)	г. Смоленск, ул. Большая Краснофлотская	820	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021)	г. Смоленск, просп. Гагарина, д.2	846	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**21196**	
ВСЕГО на расчетный срок:			**145349**	

Обобщенные данные прироста площади строительных фондов города Смоленска по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок

Наименование	**Прирост площади строительных фондов, м^2**						
	2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027-2029**	**2022-2029**
Жилой фонд	0	27885	15000	0	0	0	42885
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения	20400	0	0	26000	0	0	46400
Учреждения общего и специального образования	11476	1500	16592	0	0	0	29568,3
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания	4846	16350	0	0	0	0	21196
Физкультурно-спортивные учреждения	0	5300	0	0	0	0	5300
Учреждения культуры и искусства	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу Смоленск	**36722,3**	**51035**	**31592**	**26000**	**0**	**0**	**145349**

Структура перспективной застройки, для наглядности, на период 2022÷2029 годы, представлена на рисунке 1.2.

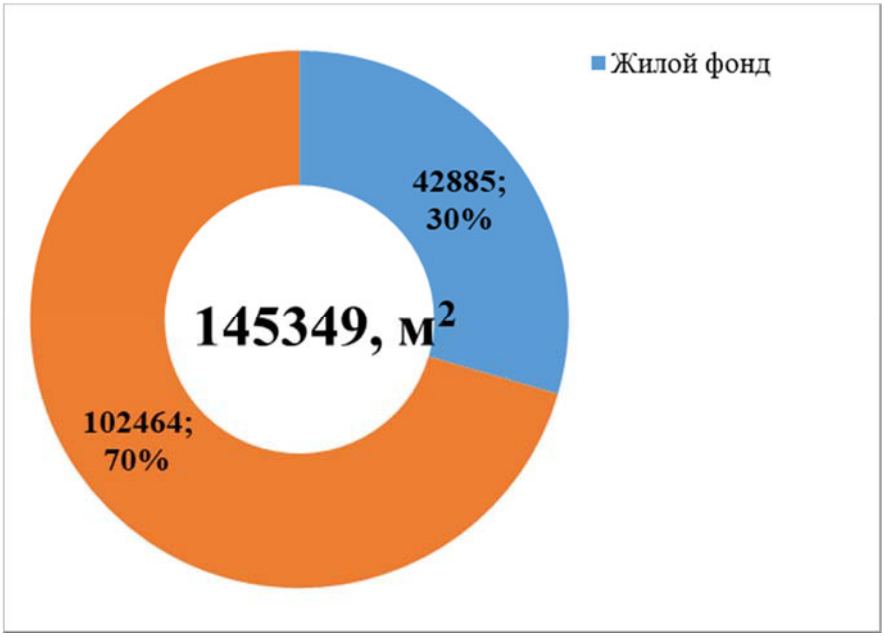


Рисунок 1.2 – Структура перспективной застройки на период 2022÷2029 года

Существующие и перспективные потребители с индивидуальным и автономным способом теплоснабжения не рассматриваются в полном объеме требований к схеме теплоснабжения вследствие неизменности технико-экономических показателей и технологических зон на протяжении всего действия схемы.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплопотребления для каждого из периодов так же, как и прирост перспективной застройки, были определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Для формирования прогноза теплопотребления на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании приказа Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 года «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.

Данные по площади застройки по зданиям общественного назначения, учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям и прочим объектам, планируемые к строительству, приняты по генеральному плану города Смоленска. Согласно генеральному плану принять и планируемый снос аварийного и ветхого жилого фонда.

Расчетный прирост тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления, за счет объектов капитального строительства, в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведен в таблице 1.3.

В таблице 1.4 приводятся прогнозируемые приросты тепловых нагрузок в зоне действия только для тех источников тепловой энергии (без учета тепловых потерь в сетях и собственных нужд источников тепла на предполагаемый прирост тепловой нагрузки), к которым планируется подключение перспективных тепловых нагрузок.

Для наглядности на рисунке 1.3, приводится диаграмма расчетной тепловой нагрузки и динамика планируемого прироста тепловой нагрузки относительно базового года по годам на период реализации схемы теплоснабжения до 2029 года.

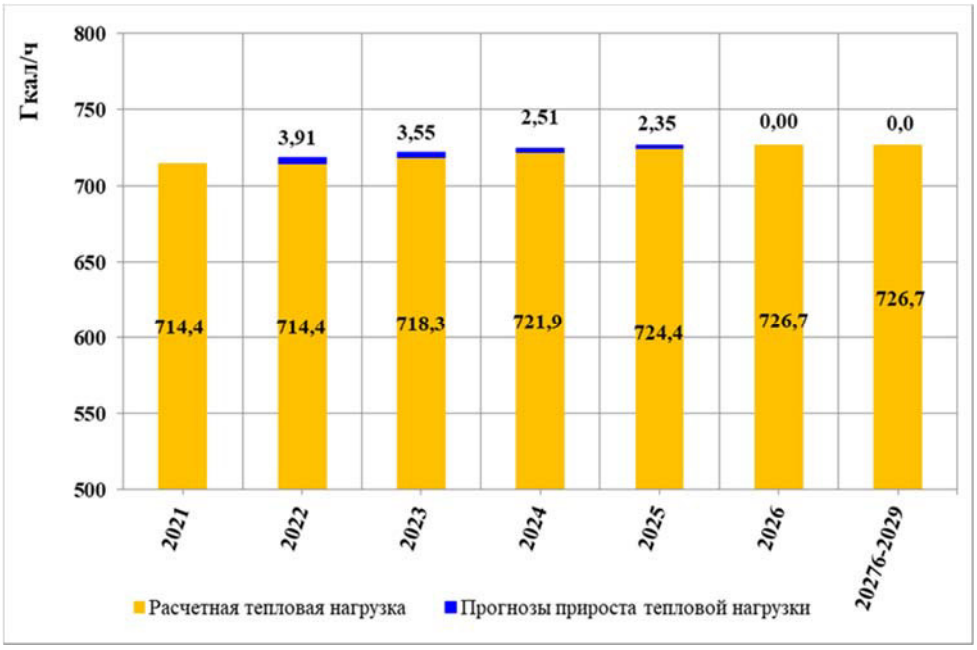


Рисунок 1.3 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период

Таблица 1.3 – Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха.

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район	ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
Ввод многоквартирного жилого фонда						
2023	Многоквартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	1,458	0,338	1,795	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2024	Многоквартирный жилой дом	Ново-Чернушенский пер.	0,782	0,182	0,964	ООО "Городские инженерные сети" БМК, пер. Ново-Чернушенский
ИТОГО на расчетный срок:			**2,240**	**0,520**	**2,760**	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения						
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" ул. Фрунзе, 40 (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40 (подключение в ТК-1к13)	0,444	0,052	0,495	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка (подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Грызодубовой)	1,258	0,0097	1,268	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2025	Областная детская клиническая больница.	ул. Маршала Конева	2,301	0,051	2,352	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**4,003**	**0,112**	**4,115**	
Учреждения общего и специального образования						
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка (подключение в ТК-1к51)	0,953	0,829	1,782	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б (подключение от ЦТП-30)	0,091	0,003	0,094	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2024	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	1,469	0,079	1,547	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**2,513**	**0,911**	**3,423**	
Физкультурно-спортивные учреждения						
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4	ул. Урицкого, д.15/а	0,316	0,018	0,334	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**0,316**	**0,018**	**0,334**	
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания						
2023	Строительство многофункционального здания АО "Смо-	ул. Фрунзе, д.74 (точка	0,79	0,21	1,000	ПП "Смоленская ТЭЦ-2

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район	ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
	ленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	подключеия ТК №1к34)				
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	0,3275	0,0016	0,329	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019)	г. Смоленск, ул. Кирова	0,2055	0,00	0,206	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020)	г. Смоленск, ул. Большая Краснофлотская	0,053	0,047	0,100	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021)	г. Смоленск, просп. Гагарина, д.2	0,0603	0,00	0,060	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			**1,436**	**0,258**	**1,695**	
ВСЕГО на расчетный срок:			**10,51**	**1,82**	**12,33**	

Таблица 1.4 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии

Наименование и адрес котельной		Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия источников тепла, Гкал/ч								Всего	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022-2029	Расчетный прирост теплоносителя, т/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	489,9	2,974	1,524	1,469	-89,00	0,0	109,9	0,0	0,0	26,87	597,1
	ГВС ср.	53,8	0,937	0,233	0,079	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0	1,30	28,9
	Итого	543,7	**3,911**	**1,757**	**1,547**	**-88,95**	**0,0**	**109,9**	**0,0**	**0,0**	**28,17**	**626**
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	18,6	0,0	0,0	0,0	91,3	0,0	-109,9	0,0	0,0	-18,60	-413,3

Наименование и адрес котельной		Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия источников тепла, Гкал/ч								Всего	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022-2029	Расчетный прирост тепло-носителя, т/ч
	ГВС ср.	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Итого	18,6	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**91,3**	**0,0**	**-109,9**	**0,0**	**0,0**	**-18,600**	**-413,33**
Итого		**562,3**	**3,911**	**1,757**	**1,55**	**2,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**9,57**	**212,6**
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Отопление + вентиля-ция + пар	1,20	0,0	0,0	0,782	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	31,3
	ГВС ср.	0,32	0,0	0,0	0,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	7,3
	Итого	1,52	**0,0**	**0,0**	**0,964**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**1,0**	**38,56**
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Отопление + вентиля-ция + пар	0,55	0,0	1,458	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,458	58,3
	ГВС ср.	0,29	0,0	0,338	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,338	13,5
	Итого	0,84	**0,000**	**1,795**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**1,795**	**71,8**
Примечание: *Прирост тепловой нагрузки на других тепловых источниках схемой теплоснабжения не предусмотрен.												

Анализ представленного материала позволяет сделать следующие выводы:

а) Суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки для источников централизованного теплоснабжения по городу Смоленску в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, составляет 12,33 Гкал/ч, в том числе 10,51 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 1,82 Гкал/ч горячее водоснабжение. С учетом тепловых потерь в тепловых сетях и собственных нужд источников тепла необходимая тепловая мощность для покрытия перспективной потребности в тепле составит 13-14 Гкал/ч.

б) Для покрытия прироста тепловых нагрузок планируется провести реконструкцию с увеличением тепловой мощности действующих источников тепловой энергии в зоне, которых прогнозируется прирост тепловой нагрузки.

Подробная информация о реконструкции и техническом перевооружении котельных, тепловых сетей в зависимости от выбранного варианта реализации схемы теплоснабжения, приведена в книге 7. Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла, поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения города Смоленска.

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Информация о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования, отсутствует. Не предоставлены организациями и данные о возможном развитии производства. В связи с этим прогнозирование прироста перспективных объемов потребления тепловой энергии в производственных зонах не предусматривается и принимается допущение, что теплопотребление сохранится на существующем уровне, к окончанию планируемого периода, а возможный прирост теплопотребления при возможном увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий

Ввиду отсутствия проектов по объектам промышленного комплекса площадь их сооружений не известна. Официальных источников получения информации по производственным застройкам нет. Оценка площади каким-либо косвенным образом (на основании других данных) не будет носить достоверный характер в силу существования большой специфики между объектами (административные здания, цеха, складские помещения и т.п.) предприятий различного промышленного профиля, которые сложно унифицировать и, соответственно, получить какую-то универсальную оценку, которую можно было бы использовать при расчете площади. В генеральном плане нет указания на появление новых коммунальных нагрузок, ассоциируемых с производственными зонами. Перспективная площадь производственной застройки, главным образом, необходима для прогнозирования спроса на коммунальные ресурсы со стороны промышленных предприятий. Однако в данном контексте сведения о площади могут быть полезны до известной степени в силу описанных выше различий между вводимыми зданиями, строениями и сооружениями (например, часть вводимых помещений может в принципе не отапливаться). В этой связи предлагается использовать другой подход при прогнозировании спроса на коммунальные ресурсы со стороны действующих промышленных предприятий, базирующийся на прогнозах развития сектора производства промышленных товаров.

На расчетный срок до 2029 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Теплоснабжение потребителей производственных зон планируется осуществлять автономными источниками (АИТ) и поэтому в дальнейшем не рассматриваются в полном объеме требований к схеме теплоснабжения.

2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

Смоленск – город в центральной России, административный, промышленный и культурный центр Смоленской области. Город расположен в 378 км (по автодороге – 410 км) к юго-западу от Москвы в верхнем течении Днепра, являясь самым удалённым от Москвы административным центром области, непосредственно граничащей со столичным регионом. Он имеет выгодное географическое положение на путях из Москвы в Белоруссию, Прибалтику, страны Центральной и Западной Европы. Город простирается с запада на восток на 25 км и с севера на юг на 15 км. Его территория составляет 166,35 км^2. Численность населения города Смоленска составляет 330,025 тыс. чел. Карта (схема) границ города Смоленска показана на рисунке 2.1.

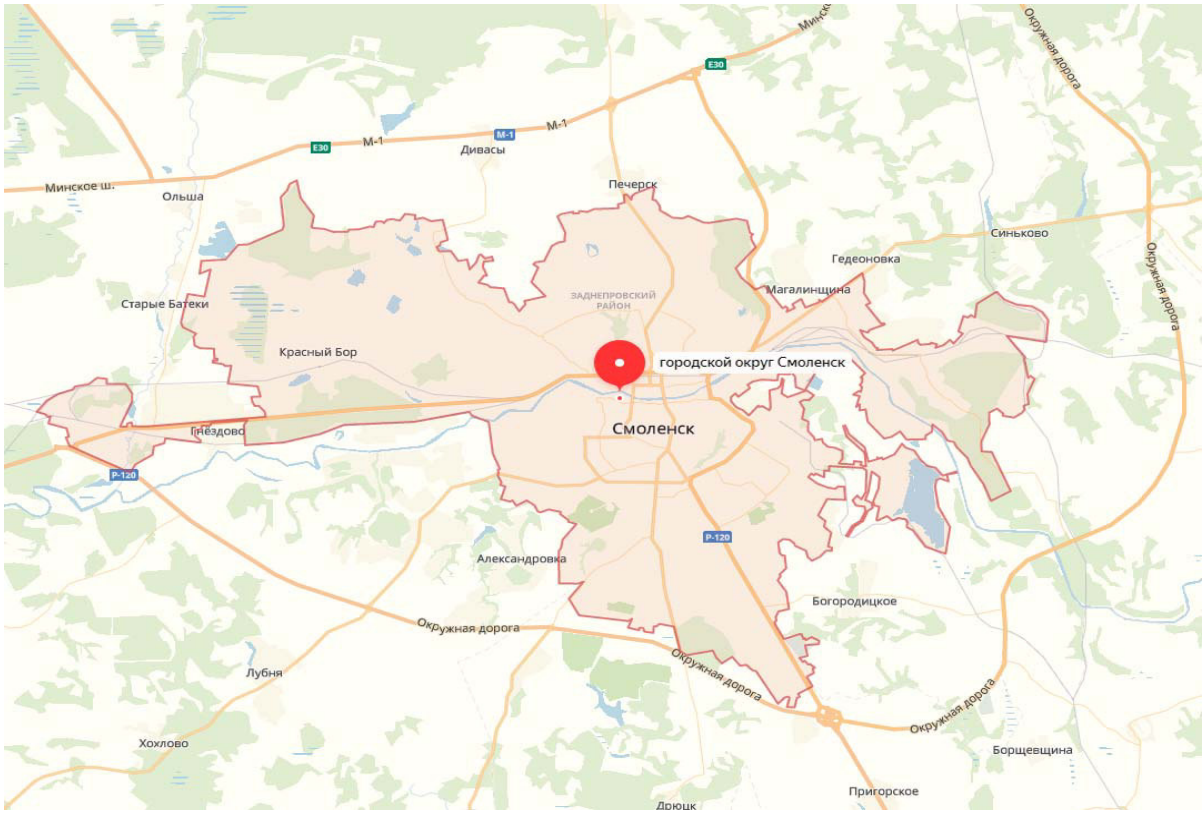


Рисунок 2.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска

Город Смоленск расположен по обоим берегам верхнего Днепра, который в пределах города пересекает Смоленскую возвышенность, являющуюся западной частью Смоленско-Московской возвышенности. Река, протекая с востока на запад, делит город на северную часть (Заднепровский район) и южную (Ленинский и Промышленный районы). Рельеф городской территории изрезан многочисленными глубокими оврагами и долинами речек и ручьев, впадающих в Днепр. Высокие межовражные и межречные увалы, холмы и мысы образуют так называемые горы. Перепад высот достигает 90 метров. Река делит город на две части, соединенные между

собой тремя мостами: северную часть (Заднепровье) и южную часть (центр). Центр, старая часть города, занимает высокий сильно изрезанный левый берег Днепра.

Функциональная структура теплоснабжения города Смоленска представляет собой разделенное между разными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями производство тепловой энергии и транспорт ее конечному потребителю. Потребителями тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения являются потребители многоэтажной, малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, общественные здания, промышленные потребители тепловой энергии.

В настоящее время в городе Смоленске в области централизованного теплоснабжения существует две группы источников теплоснабжения и одна теплосетевая организация:

● источники филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1));

● котельные иных организаций, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»):

- котельные МУП «Смоленсктеплосеть»;
- ООО «Оптимальная тепловая энергетика»;
- ООО «СмолАТП»;
- ООО "Коммунальные системы";
- Центральная дирекция по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД (далее – ОАО «РЖД»);
- ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго";
- Войсковая часть 7459;
- ООО "СтройИнвест;
- ООО "Городские инженерные сети";
- ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ;
- АО «Пирамида»;
- ООО "Ремонтно-строительная компания";

● теплосетевая организация МУП "Теплоснаб".

Территориально котельные расположены во всех районах города Смоленска. Наибольшее их количество находится в Центральном и Западном районах. Перечень муниципальных и ведомственных котельных участвующие в централизованном теплоснабжении потребителей, приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1– Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
Единая теплоснабжающая организация (ЕТО-1) – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	ПАО "Квадра"	1
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	ПАО "Квадра"	1
Источники иных организаций, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации				
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
	р-не д.2			
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
28	Котельная №34, Краснофлот-	Муниципальная собствен-	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
	ская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	ность		
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
52	Котельная №74, ул. Карбыше-	Муниципальная собствен-	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
	ва, д.9	ность		
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	1
57	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	1
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	1
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"	1
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"	1
61	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	1
62	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459	1
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"	1
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"	1
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"	1
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	1
67	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	1
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строительная компания»	1
69	Котельная ООО «Ремонтно-строительная компания», Нахимова, 30	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строительная компания»	1
Теплосетевые организации, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации				
70	Тепловые сети	МУП "Теплоснаб"	МУП "Теплоснаб"	1

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии на территории поселения представлены на рисунках 2.2, 2.3 и 2.4.

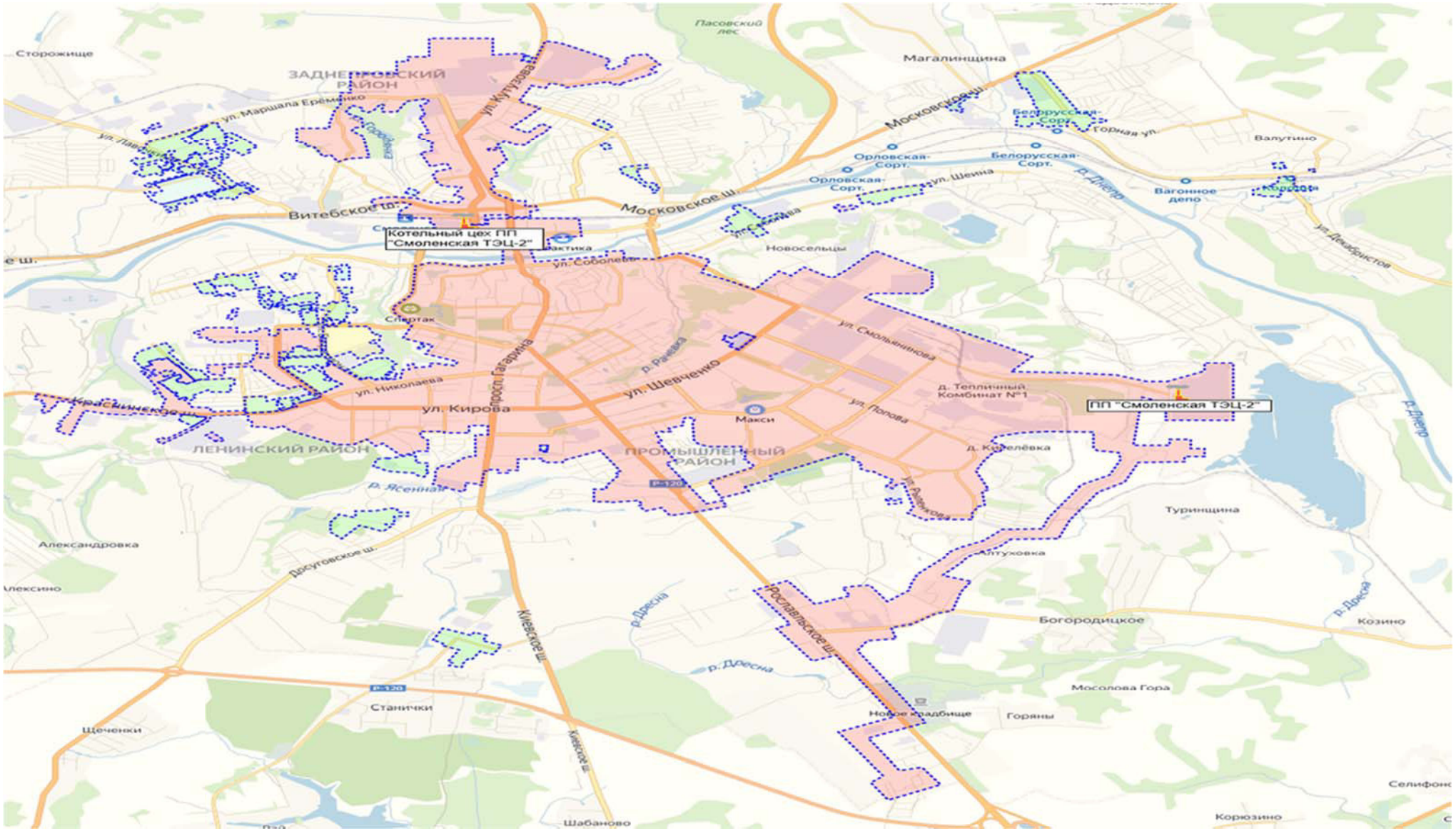


Рисунок 2.2 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ

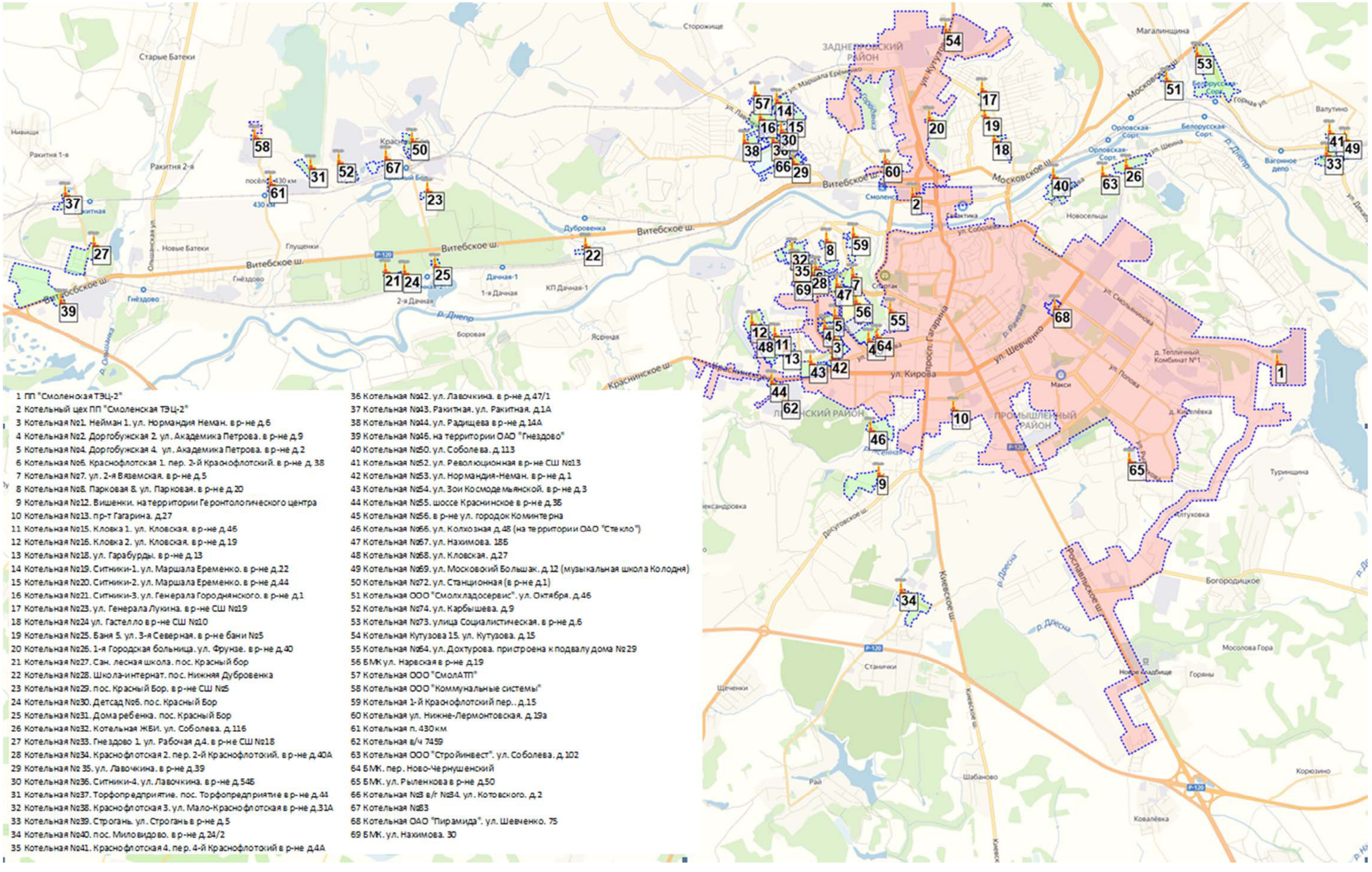


Рисунок 2.3 – Зоны действия прочих источников тепла котельных

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

К настоящему времени в России все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется термин автономное отопление. Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории поселения располагаются, прежде всего, в районах застройки одно - двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12- 0,25 Гкал/ч на 1 га.

Ряд кварталов жилой застройки является зонами индивидуального теплоснабжения. Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории города. Это зоны малоэтажной жилой застройки, не присоединенные к системам централизованного теплоснабжения. Обеспечение теплом всей индивидуальной застройки децентрализованное от автономных (индивидуальных) газовых котлов или печного отопления.

Зона действия индивидуального теплоснабжения показана на рисунке 2.5.

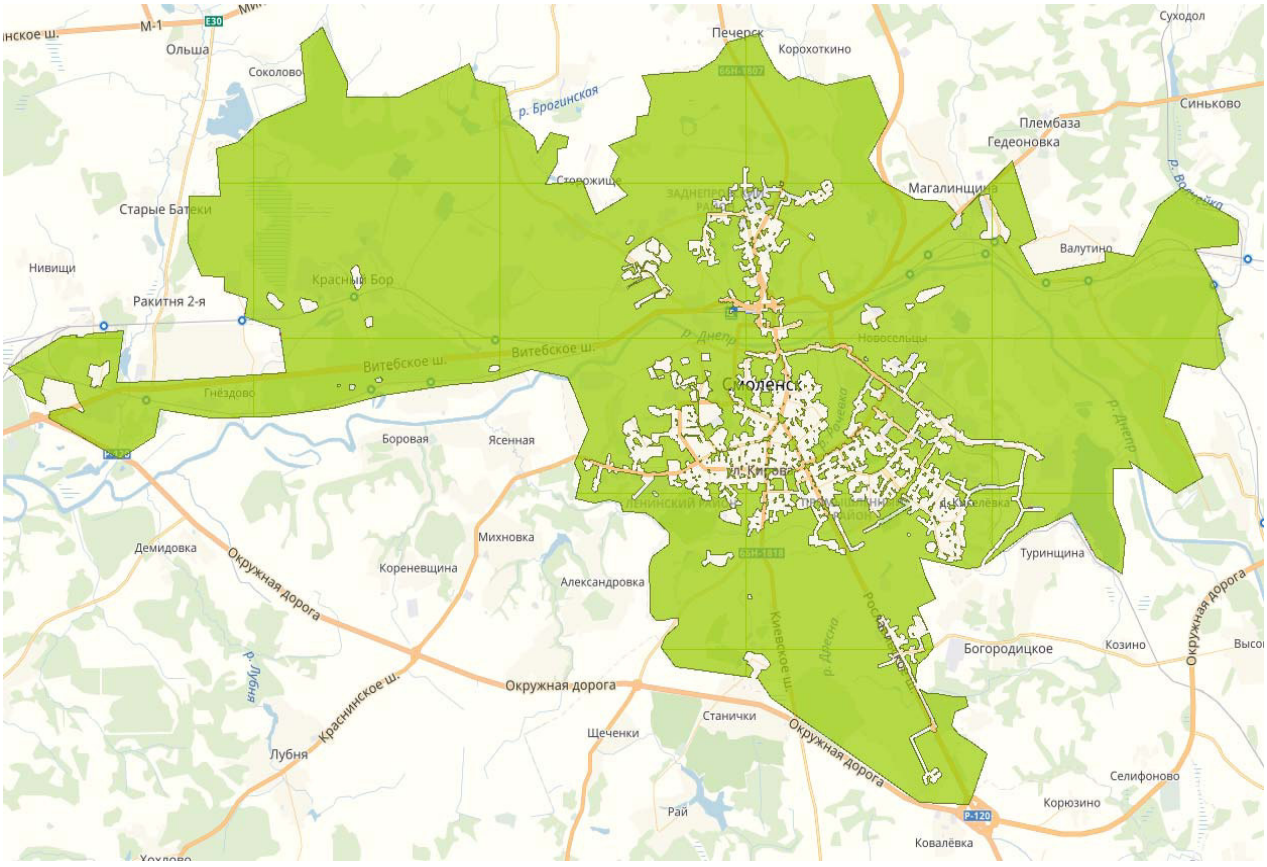


Рисунок 2.4 – Зона действия индивидуального теплоснабжения

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности за базовый 2021 год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2029 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепла, с разбивкой по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения.

На перспективу до 2029 года развитие города Смоленск рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся за 2021 году. Установленные тепловые балансы за указанный год являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих периодов. В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Цель составления балансов – установить резервы (дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии. Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия. Балансы тепловой мощности и перспективной нагрузки с определением резервов (дефицитов) были составлены, как для источников тепловой энергии, на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки, так и для прочих источников тепла, на которых тепловая нагрузка неизменна. Результаты приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по периодам реализации.

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	774	774	774	774	599	630	821	821	821
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	774	774	774	774	599	630	821	821	821
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	8,809	8,791	8,720	8,650	6,626	6,897	8,914	8,839	8,764
		%	1,138%	1,136%	1,127%	1,118%	1,106%	1,095%	1,086%	1,077%	1,067%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	765,19	765,21	765,28	765,35	592,37	623,10	812,09	812,16	812,24
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	543,7	547,6	549,39	554,76	477,56	477,56	587,46	587,46	592,60
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	137,68	137,80	135,30	133,67	112,56	110,79	134,13	132,70	132,43
		%	20,20%	20,10%	19,76%	19,42%	19,07%	18,83%	18,59%	18,43%	18,27%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	681,4	685,4	684,7	688,4	590,1	588,4	721,6	720,2	725,0
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	83,80	79,78	80,60	76,92	2,26	34,75	90,49	92,00	87,21
		%	11,0%	10,4%	10,5%	10,0%	0,4%	5,6%	11,1%	11,3%	10,7%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	Вывод из эксплуатации		
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6			
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	1,907	1,903	1,888	1,873	1,853	1,834			
		%	1,14%	1,14%	1,13%	1,12%	1,11%	1,09%			
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	165,65	165,65	165,67	165,68	165,70	165,72			
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	18,60	18,60	18,60	18,60	109,90	109,90			
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	4,710	4,680	4,581	4,482	25,902	25,497			
		%	20,20%	20,10%	19,76%	19,42%	19,07%	18,83%			
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	23,31	23,28	23,18	23,08	135,80	135,40			
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	142,34	142,37	142,49	142,60	29,90	30,32			
		%	85,9%	85,9%	86,0%	86,1%	18,0%	18,3%			
МУП "Смоленсктеплосеть"											

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,0	12,0	12,0	18,00	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,0	7,01	7,01	10,58					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,155	0,155	0,153	0,230					
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%					
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	6,86	6,86	6,86	10,35					
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,11	5,11	5,11	5,11					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,55	0,55	0,54	0,53					
		%	9,77%	9,72%	9,55%	9,39%					
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	5,7	5,7	5,6	5,6					
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,19	1,20	1,21	4,72					
		%	17,4%	17,5%	17,6%	45,5%					
Котельная №2, Дорогобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,00	6,00	6,00	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,57	3,57	3,57						
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,079	0,079	0,079						
		%	2,21%	2,206%	2,206%						
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,49	3,49	3,49						
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,74	2,74	2,74						
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,236	0,235	0,231						
		%	7,94%	7,90%	7,76%						
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0						
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,518	0,519	0,524						
		%	14,8%	14,9%	15,0%						
Котельная №4, Дорогобужская 4, ул. Академика Петрова,	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Располагаемая тепловая мощ-	Гкал/ч	2,94	2,94	2,94						

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии								
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
в р-не д.2	ность											
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,065	0,065	0,064							
		%	2,21%	2,206%	2,188%							
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,88	2,88	2,88							
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,90	1,90	1,90							
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,594	0,590	0,577							
		%	23,78%	23,66%	23,25%							
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,50	2,50	2,48							
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,380	0,384	0,398							
		%	13,2%	13,3%	13,8%							
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,051	0,050	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048	0,048	0,047	
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%	
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,192	0,191	0,187	0,184	0,180	0,177	0,175	0,173	0,172	
		%	10,69%	10,64%	10,46%	10,28%	10,09%	9,97%	9,84%	9,75%	9,67%	
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,79	1,79	1,79	1,79	1,78	1,78	1,78	1,78	1,77	
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,442	0,443	0,447	0,451	0,455	0,458	0,461	0,463	0,465	
		%	19,7%	19,8%	20,0%	20,1%	20,3%	20,5%	20,6%	20,7%	20,8%	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,100	0,100	0,099	0,098	0,097	0,096	0,095	0,095	0,094	
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%	

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,42	4,42	4,42	4,42	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,462	0,459	0,450	0,441	0,432	0,426	0,420	0,416	0,411
		%	13,37%	13,31%	13,08%	12,85%	12,63%	12,46%	12,30%	12,20%	12,09%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,45	3,45	3,44	3,43	3,42	3,42	3,41	3,41	3,40
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,970	0,973	0,983	0,992	1,002	1,010	1,017	1,022	1,026
		%	21,9%	22,0%	22,2%	22,4%	22,6%	22,8%	23,0%	23,1%	23,2%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038
		%	2,21%	2,21%	2,19%	2,17%	2,15%	2,13%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,033	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030	0,029
		%	5,36%	5,33%	5,24%	5,15%	5,06%	5,00%	4,93%	4,89%	4,85%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,169	1,169	1,170	1,171	1,172	1,173	1,173	1,174	1,175
		%	65,6%	65,6%	65,7%	65,7%	65,8%	65,8%	65,8%	65,8%	65,9%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,981	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,126	0,125	0,124	0,123	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,57	5,57	5,57
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,425	0,423	0,415	0,406	0,398	0,392	0,387	0,383	0,379
		%	13,09%	13,02%	12,80%	12,58%	12,36%	12,20%	12,04%	11,94%	11,83%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,25	3,25	3,24	3,23	3,22	3,22	3,21	3,21	3,20
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,309	2,312	2,321	2,331	2,340	2,347	2,354	2,359	2,363
		%	41,5%	41,6%	41,7%	41,9%	42,1%	42,2%	42,3%	42,4%	42,5%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,101	0,101	0,099	0,097	0,096	0,094	0,093	0,092	0,092
		%	2,06%	2,05%	2,02%	1,98%	1,95%	1,92%	1,90%	1,88%	1,86%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	4,92	4,92	4,92	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,756	0,756	0,758	0,760	0,761	0,763	0,764	0,765	0,766
		%	13,3%	13,3%	13,4%	13,4%	13,4%	13,4%	13,5%	13,5%	13,5%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,50	8,50	8,50	8,50	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,06	4,06	4,06	4,06					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,090	0,089	0,089	0,088					
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%					
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,97	3,97	3,97	3,97					
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,91	1,91	1,91	1,91					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,189	0,188	0,184	0,181					
		%	8,97%	8,93%	8,78%	8,62%					
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	2,10	2,10	2,10	2,09					

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,863	1,864	1,868	1,873					
		%	47,0%	47,0%	47,1%	47,2%					
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,042	0,042	0,041	0,041	0,041
		%	2,23%	2,228%	2,211%	2,193%	2,170%	2,148%	2,130%	2,112%	2,094%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,179	0,178	0,174	0,171	0,168	0,165	0,163	0,161	0,160
		%	10,41%	10,36%	10,18%	10,00%	9,83%	9,70%	9,58%	9,49%	9,41%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,72	1,72	1,71	1,71	1,71	1,70	1,70	1,70	1,70
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,181	0,182	0,186	0,189	0,193	0,196	0,199	0,201	0,203
		%	9,5%	9,6%	9,8%	10,0%	10,2%	10,3%	10,5%	10,6%	10,7%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,05	8,05	8,05	8,82	9,53	10,36	10,36	10,36	10,36
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,178	0,177	0,176	0,191	0,205	0,220	0,218	0,217	0,215
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	7,87	7,87	7,87	8,63	9,32	10,14	10,14	10,14	10,14
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,766	0,762	0,747	0,732	0,718	0,707	0,697	0,690	0,683
		%	12,36%	12,30%	12,09%	11,88%	11,67%	11,52%	11,37%	11,27%	11,17%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	6,20	6,19	6,18	6,16	6,15	6,14	6,13	6,12	6,11
	Резерв (+)/Дефицит ("-") ис-	Гкал/ч	1,672	1,676	1,693	2,466	3,172	3,998	4,010	4,019	4,028

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	точника	%	21,2%	21,3%	21,5%	28,6%	34,0%	39,4%	39,6%	39,6%	39,7%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115	0,114	0,113	0,112	0,111
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,452	0,450	0,441	0,432	0,423	0,417	0,411	0,407	0,403
		%	13,35%	13,28%	13,06%	12,83%	12,60%	12,44%	12,28%	12,18%	12,07%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,39	3,38	3,38	3,37	3,36	3,35	3,35	3,34	3,34
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,86	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,91	1,92
		%	35,4%	35,5%	35,7%	35,9%	36,0%	36,2%	36,3%	36,4%	36,5%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,099	0,099	0,098	0,097	0,096	0,095	0,094	0,094	0,093
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,451	0,449	0,440	0,432	0,423	0,417	0,411	0,407	0,403
		%	10,85%	10,80%	10,61%	10,43%	10,25%	10,12%	9,98%	9,90%	9,81%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	4,16	4,16	4,15	4,14	4,13	4,13	4,12	4,12	4,11
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,218	0,221	0,230	0,239	0,249	0,256	0,262	0,267	0,272
		%	5,0%	5,0%	5,3%	5,5%	5,7%	5,8%	6,0%	6,1%	6,2%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Гене-	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
рала Городнянского, в р-не д.1	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11	18,11
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,400	0,399	0,396	0,393	0,389	0,385	0,382	0,379	0,375
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	17,71	17,71	17,71	17,72	17,72	17,72	17,73	17,73	17,73
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,271	1,264	1,240	1,216	1,192	1,176	1,159	1,148	1,137
		%	10,21%	10,15%	9,98%	9,81%	9,63%	9,51%	9,39%	9,31%	9,23%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	12,46	12,45	12,42	12,40	12,38	12,36	12,34	12,33	12,32
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	5,253	5,261	5,288	5,315	5,343	5,364	5,384	5,398	5,412
		%	29,7%	29,7%	29,9%	30,0%	30,2%	30,3%	30,4%	30,4%	30,5%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,060	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055	0,055	0,054	0,053
		%	17,52%	17,43%	17,14%	16,84%	16,54%	16,33%	16,12%	15,98%	15,84%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,445	0,445	0,447	0,448	0,449	0,450	0,451	0,452	0,453
		%	56,4%	56,4%	56,6%	56,7%	56,9%	57,0%	57,1%	57,2%	57,3%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
	Расход тепла на собственные	Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нужды	%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,281	0,279	0,272	0,266	0,260	0,255	0,251	0,248	0,245
		%	25,91%	25,78%	25,34%	24,90%	24,46%	24,15%	23,84%	23,63%	23,43%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,08	1,08	1,07	1,07	1,06	1,06	1,05	1,05	1,05
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,557	0,559	0,566	0,572	0,579	0,584	0,588	0,592	0,595
		%	34,0%	34,1%	34,5%	34,9%	35,3%	35,6%	35,8%	36,0%	36,2%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,000	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036
		%	2,28%	2,280%	2,262%	2,244%	2,221%	2,198%	2,180%	2,161%	2,143%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,136	0,134	0,130	0,125	0,121	0,118	0,115	0,114	0,112
		%	50,54%	50,29%	49,43%	48,57%	47,71%	47,10%	46,49%	46,09%	45,69%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,363	1,365	1,370	1,374	1,379	1,382	1,385	1,388	1,390
		%	83,5%	83,6%	83,9%	84,2%	84,4%	84,6%	84,8%	84,9%	85,0%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,275	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
		%	2,23%	2,227%	2,209%	2,191%	2,169%	2,147%	2,129%	2,111%	2,093%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка										
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
		%	9,32%	9,27%	9,11%	8,96%	8,80%	8,69%	8,57%	8,50%	8,42%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,888	0,888	0,889	0,889	0,889	0,889	0,890	0,890	0,890
		%	92,4%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016
		%	2,91%	2,905%	2,881%	2,858%	2,829%	2,800%	2,777%	2,753%	2,730%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,077	0,076	0,074	0,073	0,071	0,070	0,069	0,068	0,067
		%	23,91%	23,79%	23,38%	22,97%	22,57%	22,28%	21,99%	21,80%	21,61%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,254	0,255	0,257	0,259	0,260	0,26	0,26	0,26	0,26
		%	44,3%	44,4%	44,7%	45,0%	45,3%	45,5%	45,7%	45,9%	46,0%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,023
		%	1,34%	1,341%	1,330%	1,319%	1,306%	1,292%	1,282%	1,271%	1,260%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,054	0,054	0,053	0,051	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048
		%	10,14%	10,09%	9,92%	9,75%	9,57%	9,45%	9,33%	9,25%	9,17%

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,251	1,251	1,253	1,254	1,255	1,256	1,257	1,258	1,258
		%	70,2%	70,2%	70,3%	70,4%	70,4%	70,5%	70,5%	70,5%	70,6%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,171%	2,149%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,167	0,166	0,162	0,158	0,154	0,151	0,148	0,147	0,145
		%	30,16%	30,01%	29,49%	28,98%	28,47%	28,11%	27,75%	27,50%	27,26%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,55	0,55	0,55	0,54	0,54	0,54	0,53	0,53	0,53
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,115	0,116	0,120	0,124	0,128	0,131	0,134	0,136	0,138
		%	17,2%	17,4%	18,0%	18,6%	19,2%	19,6%	20,1%	20,3%	20,6%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
		%	2,73%	2,724%	2,702%	2,680%	2,653%	2,625%	2,604%	2,582%	2,560%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005
		%	9,15%	9,10%	8,95%	8,79%	8,64%	8,53%	8,42%	8,35%	8,27%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156
		%	70,3%	70,3%	70,3%	70,4%	70,4%	70,5%	70,5%	70,6%	70,6%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
		%	2,55%	2,542%	2,522%	2,502%	2,476%	2,451%	2,430%	2,410%	2,389%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,48
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
		%	6,78%	6,74%	6,63%	6,51%	6,40%	6,32%	6,24%	6,18%	6,13%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,312	0,312	0,313	0,313	0,313	0,314	0,314	0,314	0,314
		%	65,8%	65,8%	65,9%	65,9%	66,0%	66,0%	66,0%	66,1%	66,1%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,1	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,5	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,426	0,424	0,415	0,406	0,397	0,391	0,385	0,381	0,377
		%	18,03%	17,94%	17,63%	17,33%	17,02%	16,80%	16,59%	16,44%	16,30%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,36	2,36	2,35	2,34	2,34	2,33	2,32	2,32	2,32
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,031	0,034	0,043	0,053	0,062	0,068	0,075	0,079	0,084
		%	1,3%	1,4%	1,8%	2,2%	2,6%	2,9%	3,1%	3,3%	3,5%
Котельная №33,	Установленная тепловая мощ-	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	ность										
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048	0,048	0,047	0,047	0,047
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,20	2,198	2,199	2,199	2,200	2,20	2,20	2,20	2,20
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,593	0,588	0,571	0,555	0,540	0,529	0,518	0,511	0,504
		%	39,66%	39,46%	38,79%	38,11%	37,44%	36,96%	36,49%	36,17%	35,85%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,49	1,49	1,47	1,46	1,44	1,43	1,42	1,41	1,41
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,704	0,71	0,73	0,74	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
		%	32,0%	32,3%	33,0%	33,8%	34,5%	35,0%	35,5%	35,8%	36,2%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	6,00	6,00	6,00	6,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,63	3,625	3,625	3,625	3,625	3,63	3,63	3,63	3,63
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,080	0,080	0,079	0,079	0,078	0,077	0,076	0,076	0,075
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,54	3,545	3,546	3,546	3,547	3,55	3,55	3,55	3,55
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,490	0,488	0,478	0,468	0,458	0,451	0,445	0,440	0,436
		%	15,62%	15,55%	15,28%	15,01%	14,75%	14,56%	14,37%	14,25%	14,12%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,14	3,14	3,13	3,12	3,11	3,10	3,09	3,09	3,08
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,405	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47
		%	11,4%	11,5%	11,8%	12,1%	12,4%	12,6%	12,8%	13,0%	13,1%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,115	0,115	0,114	0,113	0,112	0,111	0,110	0,109	0,108
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,10	5,098	5,099	5,100	5,101	5,10	5,10	5,10	5,10
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,228	0,226	0,222	0,218	0,214	0,211	0,208	0,206	0,204
		%	8,70%	8,66%	8,51%	8,36%	8,21%	8,11%	8,01%	7,94%	7,87%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,62	2,62	2,61	2,61	2,60	2,60	2,60	2,60	2,59
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,481	2,48	2,49	2,49	2,50	2,50	2,51	2,51	2,51
		%	48,7%	48,7%	48,8%	48,9%	49,0%	49,0%	49,1%	49,2%	49,2%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,166	0,166	0,165	0,163	0,162	0,160	0,159	0,157	0,156
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	7,37	7,367	7,368	7,370	7,371	7,37	7,37	7,38	7,38
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,415	0,413	0,405	0,398	0,390	0,385	0,380	0,376	0,373
		%	6,83%	6,80%	6,68%	6,57%	6,45%	6,37%	6,29%	6,23%	6,18%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	6,07	6,07	6,06	6,06	6,05	6,04	6,04	6,03	6,03
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,293	1,30	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,34	1,35
		%	17,6%	17,6%	17,7%	17,8%	17,9%	18,0%	18,1%	18,2%	18,2%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,029	0,029	0,029	0,029	0,028
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,171%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,34	1,343	1,343	1,343	1,344	1,34	1,34	1,34	1,34

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,336	0,333	0,326	0,318	0,311	0,306	0,300	0,297	0,294
		%	25,89%	25,76%	25,32%	24,88%	24,44%	24,12%	23,81%	23,61%	23,40%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,30	1,29	1,29	1,28	1,27	1,27	1,26	1,26	1,25
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,046	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09
		%	3,4%	3,6%	4,2%	4,7%	5,3%	5,7%	6,1%	6,4%	6,7%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,069	0,069	0,068	0,067	0,067	0,066
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,12	3,119	3,119	3,120	3,120	3,12	3,12	3,12	3,123
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,090	0,089	0,088	0,086	0,085	0,084	0,082	0,082	0,081
		%	3,27%	3,25%	3,19%	3,14%	3,08%	3,04%	3,00%	2,98%	2,95%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,74	2,74
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,366	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38
		%	11,7%	11,7%	11,8%	11,9%	11,9%	12,0%	12,1%	12,1%	12,1%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,088	0,088	0,087	0,087	0,086	0,085	0,084	0,084	0,083
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,91	3,908	3,909	3,909	3,910	3,91	3,91	3,91	3,91
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,120	0,120	0,118	0,116	0,113	0,112	0,110	0,109	0,108

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		%	3,11%	3,10%	3,04%	2,99%	2,94%	2,90%	2,86%	2,84%	2,81%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,87	3,87	3,87	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,040	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
		%	1,0%	1,0%	1,1%	1,2%	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%	1,5%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,68	2,676	2,676	2,677	2,677	2,68	2,68	2,68	2,68
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,780	0,773	0,749	0,725	0,702	0,687	0,671	0,661	0,651
		%	46,12%	45,89%	45,11%	44,32%	43,54%	42,98%	42,43%	42,06%	41,69%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,69	1,68	1,66	1,64	1,61	1,60	1,58	1,57	1,56
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,985	0,99	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,11	1,12
		%	36,8%	37,1%	38,0%	38,9%	39,7%	40,3%	40,9%	41,3%	41,7%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,052	0,051	0,051	0,051	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,28	2,283	2,283	2,283	2,284	2,28	2,28	2,29	2,286
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,311	0,310	0,303	0,297	0,290	0,286	0,282	0,279	0,276
		%	17,91%	17,82%	17,52%	17,22%	16,91%	16,70%	16,48%	16,34%	16,19%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в	Гкал/ч	1,74	1,74	1,73	1,72	1,72	1,71	1,71	1,71	1,70

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	тепловых сетях)										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,544	0,55	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58
		%	23,8%	23,9%	24,2%	24,5%	24,8%	25,0%	25,2%	25,4%	25,5%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,047	0,047	0,046	0,046	0,046	0,045	0,045	0,044	0,044
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,08	2,078	2,079	2,079	2,079	2,08	2,08	2,08	2,08
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,128	0,127	0,125	0,123	0,120	0,118	0,117	0,116	0,114
		%	11,39%	11,33%	11,14%	10,95%	10,75%	10,62%	10,48%	10,39%	10,30%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,13	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,11	1,11	1,11
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,953	0,95	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97
		%	45,9%	45,9%	46,0%	46,2%	46,3%	46,4%	46,5%	46,5%	46,6%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,87	4,30	3,44	3,44	3,44
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,94	3,37	3,37	3,37	3,37
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,042	0,072	0,071	0,070	0,070
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,03	1,029	1,029	1,029	1,896	3,30	3,30	3,30	3,30
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,202	0,201	0,197	0,192	0,188	0,185	0,182	0,180	0,178
		%	23,49%	23,38%	22,98%	22,58%	22,18%	21,90%	21,61%	21,43%	21,24%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,84	0,84
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,168	0,17	0,17	0,18	1,05	2,46	2,46	2,46	2,46
		%	16,3%	16,4%	16,9%	17,3%	55,3%	74,4%	74,5%	74,6%	74,7%

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,68	1,682	1,682	1,683	1,683	1,68	1,68	1,68	1,68
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,369	0,367	0,359	0,351	0,343	0,337	0,332	0,328	0,324
		%	22,45%	22,33%	21,95%	21,57%	21,19%	20,92%	20,65%	20,47%	20,29%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,64	1,64	1,63	1,63	1,62	1,61	1,61	1,60	1,60
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,038	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
		%	2,3%	2,4%	2,9%	3,4%	3,9%	4,3%	4,6%	4,8%	5,1%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,329	0,329	0,326	0,323	0,320	0,317	0,314	0,312	0,309
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	14,57	14,573	14,576	14,579	14,582	14,59	14,59	14,59	14,59
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,335	1,327	1,300	1,273	1,247	1,229	1,210	1,198	1,186
		%	15,38%	15,31%	15,05%	14,78%	14,52%	14,34%	14,15%	14,03%	13,91%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	8,68	8,67	8,64	8,61	8,59	8,57	8,55	8,54	8,53
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	5,897	5,91	5,94	5,96	5,99	6,02	6,04	6,05	6,07
		%	40,5%	40,5%	40,7%	40,9%	41,1%	41,2%	41,4%	41,5%	41,6%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59
	Располагаемая тепловая мощ-	Гкал/ч	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	ность										
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,193	0,193	0,191	0,190	0,188	0,186	0,184	0,183	0,181
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	8,55	8,553	8,555	8,556	8,558	8,56	8,56	8,56	8,56
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,580	0,577	0,566	0,555	0,543	0,536	0,528	0,523	0,518
		%	12,11%	12,05%	11,85%	11,64%	11,44%	11,29%	11,15%	11,05%	10,95%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	4,79	4,79	4,77	4,76	4,75	4,74	4,74	4,73	4,73
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	3,764	3,77	3,78	3,79	3,81	3,82	3,83	3,83	3,84
		%	44,0%	44,1%	44,2%	44,3%	44,5%	44,6%	44,7%	44,7%	44,8%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,064	0,064	0,063	0,063	0,062	0,061	0,061	0,060
		%	6,28%	6,270%	6,219%	6,169%	6,106%	6,044%	5,993%	5,943%	5,893%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,96	0,961	0,961	0,962	0,962	0,96	0,96	0,96	0,96
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,121	0,120	0,117	0,113	0,110	0,108	0,106	0,105	0,104
		%	35,33%	35,15%	34,55%	33,95%	33,35%	32,93%	32,50%	32,22%	31,94%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,619	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,64	0,64	0,64
		%	64,5%	64,6%	64,9%	65,3%	65,6%	65,8%	66,1%	66,2%	66,4%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,99	3,99	3,99	3,99	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,11	2,11	2,11	2,11					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,047	0,047	0,046	0,046					
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%					

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,06	2,062	2,063	2,063					
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,79	1,79	1,79	1,79					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,136	0,135	0,133	0,130					
		%	7,07%	7,03%	6,91%	6,79%					
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,92	1,92	1,92	1,92					
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,139	0,14	0,14	0,15					
		%	6,8%	6,8%	6,9%	7,1%					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,60	8,60	8,60	8,60	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,05	4,05	4,05	4,05					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,089	0,089	0,089	0,088					
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%					
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,96	3,958	3,958	3,959					
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,94	2,94	2,94	2,94					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,461	0,459	0,450	0,441					
		%	13,57%	13,50%	13,27%	13,04%					
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,40	3,40	3,39	3,38					
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,557	0,56	0,57	0,58					
		%	14,1%	14,2%	14,4%	14,6%					
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115	
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,38	5,379	5,380	5,381	5,382	5,383	5,384	5,385	
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,317	0,315	0,309	0,303	0,297	0,293	0,289	0,286	
		%	9,47%	9,42%	9,26%	9,10%	8,94%	8,82%	8,71%	8,63%	
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,35	3,34	3,34	3,33	3,33	3,32	3,32	3,32	
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,032	2,03	2,04	2,05	2,06	2,06	2,07	2,07	
		%	37,8%	37,8%	37,9%	38,1%	38,2%	38,3%	38,4%	38,4%	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,073	0,073	0,073	0,072	0,071	0,071	0,070	0,069	
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,24	3,243	3,243	3,244	3,245	3,245	3,246	3,247	
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,422	0,420	0,411	0,403	0,394	0,388	0,383	0,379	
		%	16,70%	16,62%	16,33%	16,05%	15,77%	15,57%	15,37%	15,23%	
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,53	2,53	2,52	2,51	2,50	2,50	2,49	2,49	
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,713	0,72	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,76	
		%	22,0%	22,1%	22,4%	22,6%	22,9%	23,1%	23,3%	23,4%	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038
		%	0,85%	0,848%	0,841%	0,834%	0,826%	0,817%	0,810%	0,803%	0,797%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,68	4,681	4,681	4,682	4,682	4,68	4,68	4,68	4,68
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,291	0,290	0,284	0,279	0,274	0,270	0,266	0,263	0,261
		%	9,80%	9,75%	9,58%	9,42%	9,25%	9,13%	9,02%	8,94%	8,86%
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	2,97	2,97	2,97	2,96	2,96	2,95	2,95	2,95	2,94

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,706	1,71	1,71	1,72	1,73	1,73	1,73	1,74	1,74
		%	36,5%	36,5%	36,6%	36,7%	36,9%	36,9%	37,0%	37,1%	37,1%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,124	0,124	0,123	0,122	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,49	5,485	5,486	5,487	5,489	5,49	5,49	5,49	5,49
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,491	0,488	0,479	0,469	0,460	0,454	0,447	0,443	0,439
		%	11,05%	10,99%	10,81%	10,62%	10,43%	10,30%	10,17%	10,08%	9,99%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	4,44	4,44	4,43	4,42	4,41	4,41	4,40	4,39	4,39
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,042	1,05	1,06	1,07	1,08	1,08	1,09	1,10	1,10
		%	19,0%	19,1%	19,2%	19,4%	19,6%	19,8%	19,9%	20,0%	20,1%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
		%	1,49%	1,483%	1,471%	1,459%	1,444%	1,429%	1,417%	1,406%	1,394%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,33	1,329	1,329	1,329	1,330	1,33	1,33	1,33	1,33
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,262	0,260	0,254	0,248	0,242	0,238	0,234	0,231	0,228
		%	27,43%	27,29%	26,82%	26,36%	25,89%	25,56%	25,23%	25,01%	24,79%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,95	0,95	0,95	0,94	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92
	Резерв (+)/Дефицит ("-") ис-	Гкал/ч	0,375	0,38	0,38	0,39	0,40	0,40	0,40	0,41	0,41

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	точника	%	28,2%	28,4%	28,8%	29,3%	29,8%	30,1%	30,4%	30,6%	30,8%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		%	2,21%	2,208%	2,191%	2,173%	2,151%	2,129%	2,111%	2,093%	2,075%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,07	0,066	0,066	0,066	0,066	0,07	0,07	0,07	0,07
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,026	0,025	0,025	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022
		%	42,23%	42,02%	41,30%	40,58%	39,87%	39,36%	38,85%	38,51%	38,18%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		%	7,7%	8,0%	9,1%	10,3%	11,4%	12,1%	12,9%	13,4%	13,8%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050	0,050
		%	2,27%	2,266%	2,248%	2,230%	2,207%	2,185%	2,166%	2,148%	2,130%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,29	2,287	2,287	2,288	2,288	2,29	2,29	2,29	2,29
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,388	0,385	0,377	0,369	0,361	0,356	0,350	0,346	0,343
		%	19,08%	18,99%	18,66%	18,34%	18,01%	17,78%	17,56%	17,40%	17,25%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,03	2,03	2,02	2,01	2,01	2,00	1,99	1,99	1,99
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,255	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30
		%	11,1%	11,2%	11,6%	12,0%	12,4%	12,6%	12,9%	13,1%	13,2%
Котельная ООО "Смолхладосервис",	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ул. Октября, д.46	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,031
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,109%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,48	1,480	1,480	1,480	1,480	1,48	1,48	1,48	1,48
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,453	0,449	0,435	0,421	0,407	0,398	0,389	0,383	0,377
		%	47,35%	47,12%	46,31%	45,51%	44,70%	44,13%	43,57%	43,19%	42,81%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,523	0,53	0,54	0,56	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60
		%	35,3%	35,6%	36,6%	37,5%	38,5%	39,1%	39,7%	40,1%	40,6%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,124	0,124	0,123	0,122	0,121	0,119	0,118	0,117	0,117
		%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	5,50	5,496	5,497	5,498	5,499	5,50	5,50	5,50	5,50
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,938	0,932	0,911	0,890	0,870	0,855	0,841	0,831	0,822
		%	24,92%	24,79%	24,37%	23,94%	23,52%	23,22%	22,92%	22,72%	22,52%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	3,77	3,76	3,74	3,72	3,70	3,68	3,67	3,66	3,65
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	1,730	1,74	1,76	1,78	1,80	1,82	1,83	1,84	1,85
		%	31,5%	31,6%	32,0%	32,4%	32,8%	33,0%	33,3%	33,5%	33,7%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85	14,85
	Расход тепла на собственные	Гкал/ч	0,328	0,328	0,325	0,322	0,319	0,316	0,313	0,311	0,308

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нужды	%	2,21%	2,206%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	14,52	14,524	14,527	14,530	14,533	14,54	14,54	14,54	14,54
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05	9,05
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,813	0,809	0,794	0,779	0,764	0,754	0,743	0,736	0,729
		%	8,25%	8,20%	8,06%	7,92%	7,78%	7,68%	7,59%	7,52%	7,45%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	9,87	9,86	9,85	9,83	9,82	9,81	9,79	9,79	9,78
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	4,659	4,66	4,68	4,70	4,72	4,73	4,74	4,75	4,76
		%	32,1%	32,1%	32,2%	32,3%	32,5%	32,5%	32,6%	32,7%	32,8%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
		%	2,21%	2,205%	2,188%	2,170%	2,148%	2,126%	2,108%	2,091%	2,073%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,41	0,410	0,410	0,410	0,410	0,41	0,41	0,41	0,41
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,121	0,120	0,116	0,111	0,107	0,104	0,102	0,100	0,098
		%	55,35%	55,08%	54,14%	53,19%	52,25%	51,59%	50,92%	50,48%	50,04%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,190	0,19	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21
		%	46,4%	46,8%	47,9%	48,9%	49,9%	50,6%	51,3%	51,8%	52,2%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012
		%	1,47%	1,462%	1,450%	1,439%	1,424%	1,409%	1,398%	1,386%	1,374%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,87	0,872	0,872	0,872	0,872	0,87	0,87	0,87	0,87
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка										
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019
		%	8,95%	8,91%	8,75%	8,60%	8,45%	8,34%	8,24%	8,16%	8,09%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,639	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
		%	73,3%	73,3%	73,4%	73,4%	73,5%	73,5%	73,5%	73,5%	73,6%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,081	0,081	0,081	0,080	0,079	0,078	0,078	0,077	0,076
		%	0,97%	0,965%	0,957%	0,949%	0,940%	0,930%	0,922%	0,915%	0,907%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,34	8,34	8,34	8,34
	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,028
		%	0,39%	0,39%	0,38%	0,37%	0,37%	0,36%	0,36%	0,36%	0,35%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,432	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
		%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,3%	5,3%	5,3%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Котельная ООО "СмолАТП"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,055	0,054	0,054	0,054	0,053	0,052	0,052	0,052	0,051
		%	2,90%	2,891%	2,868%	2,844%	2,815%	2,786%	2,763%	2,740%	2,717%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,186	0,185	0,181	0,177	0,174	0,171	0,168	0,167	0,165
		%	15,00%	14,93%	14,67%	14,42%	14,16%	13,98%	13,80%	13,68%	13,56%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,24	1,24	1,23	1,23	1,23	1,22	1,22	1,22	1,22
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,590	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61
		%	32,3%	32,3%	32,6%	32,8%	33,0%	33,2%	33,3%	33,4%	33,5%
ООО "Коммунальные системы"											
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,079	0,079	0,078	0,077	0,077	0,076	0,075	0,074	0,074
		%	3,48%	3,476%	3,448%	3,420%	3,385%	3,351%	3,323%	3,295%	3,267%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,19	2,19
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,120	0,119	0,117	0,115	0,113	0,111	0,110	0,109	0,108
		%	7,30%	7,26%	7,14%	7,01%	6,89%	6,80%	6,72%	6,66%	6,60%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,64	1,64	1,64	1,64	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,539	0,54	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,56
		%	24,7%	24,8%	24,9%	25,0%	25,1%	25,2%	25,3%	25,4%	25,5%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,046	0,046	0,045	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
		%	0,99%	0,990%	0,982%	0,975%	0,965%	0,955%	0,947%	0,939%	0,931%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,181	0,180	0,177	0,173	0,170	0,168	0,165	0,164	0,162

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		%	8,153%	8,11%	7,97%	7,84%	7,70%	7,60%	7,50%	7,44%	7,37%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,22	2,22	2,22	2,21	2,21	2,21	2,21	2,20	2,20
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,346	2,35	2,35	2,35	2,36	2,36	2,36	2,37	2,37
		%	51,4%	51,4%	51,5%	51,5%	51,6%	51,7%	51,7%	51,8%	51,8%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030	0,030
		%	1,95%	1,95%	1,93%	1,92%	1,90%	1,88%	1,86%	1,85%	1,83%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,018	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,038	0,038	0,037	0,037	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034
		%	3,62%	3,60%	3,54%	3,48%	3,41%	3,37%	3,33%	3,30%	3,27%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,06	1,06	1,06	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,532	0,53	0,53	0,53	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		%	33,5%	33,5%	33,6%	33,6%	33,7%	33,7%	33,8%	33,8%	33,8%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"											
Котельная п. 430 км	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,112	0,112	0,111	0,110	0,109	0,108	0,107	0,106	0,105
		%	5,67%	5,66%	5,61%	5,56%	5,51%	5,45%	5,41%	5,36%	5,32%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,88	1,88
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
		%	0,34%	0,33%	0,33%	0,32%	0,32%	0,31%	0,31%	0,31%	0,30%
	Присоединенная тепловая	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,766	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
		%	41,0%	41,0%	41,0%	41,0%	41,1%	41,1%	41,1%	41,2%	41,2%
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,159	0,158	0,157	0,156	0,154	0,153	0,152	0,150	0,149
		%	2,21%	2,20%	2,19%	2,17%	2,15%	2,12%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,05
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,305	0,303	0,297	0,291	0,285	0,281	0,277	0,275	0,272
		%	12,12%	12,06%	11,85%	11,64%	11,44%	11,29%	11,15%	11,05%	10,95%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,51	2,51	2,51	2,50	2,50	2,49	2,49	2,48	2,48
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	4,522	4,52	4,53	4,54	4,55	4,55	4,56	4,56	4,56
		%	64,3%	64,3%	64,4%	64,5%	64,6%	64,6%	64,7%	64,7%	64,8%
ООО "Строй Инвест"											
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,023
		%	2,21%	2,20%	2,19%	2,17%	2,15%	2,12%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	1,07	1,07	1,07	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
		%	2,53%	2,51%	2,47%	2,43%	2,39%	2,36%	2,32%	2,30%	2,28%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	тепловых сетях)										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,734	0,73	0,73	0,73	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
		%	68,3%	68,3%	68,3%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,086	0,085	0,085	0,084	0,083	0,082	0,082	0,081	0,080
		%	1,29%	1,29%	1,28%	1,27%	1,26%	1,24%	1,23%	1,22%	1,21%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	6,53	6,53	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,52	1,52	1,52	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
		%	0,47%	0,46%	0,46%	0,45%	0,44%	0,44%	0,43%	0,43%	0,42%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	1,52	1,52	1,52	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	5,010	5,01	5,01	4,04	4,04	4,05	4,05	4,05	4,05
		%	76,7%	76,7%	76,7%	61,9%	61,9%	61,9%	61,9%	61,9%	61,9%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050	0,050
		%	1,07%	1,07%	1,06%	1,05%	1,04%	1,03%	1,02%	1,01%	1,01%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,92	4,92	4,92
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,84	0,84	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,011	0,010	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030
		%	1,24%	1,24%	1,22%	1,19%	1,17%	1,16%	1,14%	1,13%	1,12%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,85	0,85	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
	Резерв (+)/Дефицит ("-") ис-	Гкал/ч	4,065	4,07	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	точника	%	82,7%	82,8%	45,8%	45,8%	45,8%	45,8%	45,8%	45,8%	45,8%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,309	0,308	0,306	0,303	0,300	0,297	0,295	0,292	0,290
		%	2,21%	2,21%	2,19%	2,17%	2,15%	2,13%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	13,67	13,67	13,67	13,68	13,68	13,68	13,69	13,69	13,69
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,918	0,913	0,896	0,879	0,862	0,850	0,838	0,830	0,822
		%	9,25%	9,20%	9,05%	8,89%	8,73%	8,62%	8,51%	8,44%	8,36%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	9,92	9,92	9,90	9,88	9,87	9,86	9,84	9,84	9,83
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	3,747	3,75	3,77	3,79	3,81	3,83	3,84	3,85	3,86
		%	27,4%	27,5%	27,6%	27,7%	27,9%	28,0%	28,1%	28,1%	28,2%
Котельная №83	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,081	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,077	0,077	0,076
		%	2,21%	2,20%	2,18%	2,17%	2,14%	2,12%	2,11%	2,09%	2,07%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,364	1,351	1,307	1,265	1,224	1,195	1,168	1,150	1,132
		%	48,18%	47,94%	47,12%	46,30%	45,48%	44,90%	44,32%	43,94%	43,55%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	2,83	2,82	2,77	2,73	2,69	2,66	2,63	2,62	2,60
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,768	0,78	0,83	0,87	0,91	0,94	0,97	0,99	1,01
		%	21,3%	21,7%	22,9%	24,1%	25,3%	26,1%	26,9%	27,4%	27,9%
АО "Пирамида"											

Наименование и адрес котельной		Ед. изм.	2021	Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033
		%	0,94%	0,94%	0,93%	0,92%	0,91%	0,90%	0,90%	0,89%	0,88%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		%	0,24%	0,24%	0,23%	0,23%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	3,514	3,51	3,51	3,51	3,51	3,52	3,52	3,52	3,52
		%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
БМК, ул. Нахимова, 30	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
		%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%
	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
	Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023
		%	5,21%	5,19%	5,10%	5,01%	4,92%	4,86%	4,80%	4,76%	4,71%
	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях)	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,333	0,333	0,334	0,334	0,335	0,335	0,335	0,335	0,336
		%	40,0%	40,0%	40,0%	40,1%	40,1%	40,2%	40,2%	40,3%	40,3%

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого, городского округа.

Источники тепловой энергии, у которых зона действия расположена в границах двух или более городских округов в системе теплоснабжения города Смоленска – отсутствуют.

2.5. Радиусы эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

С понятием эффективного радиуса тесно связана величина максимального радиуса теплоснабжения R_{max}, который определяет длину теплопровода от источника до наиболее удаленного потребителя.

В Федеральном законе от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета. Отсутствие разработанных, согласованных на федеральном уровне и введенных в действие методических рекомендаций по расчету экономически целесообразного радиуса централизованного теплоснабжения потребителей не позволяет формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или подлежащих реконструкции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости, полезно отпущенного тепла является затруднительным и не всегда оказывается достоверным.

В нашем случае, для расчета радиусов эффективного теплоснабжения использована методика, которая изложена в статье «К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения» журнала «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В. Кожарин). Предлагаемая методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на опреде-

лении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем потерь. Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м2*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). Принимается, что эффективность теплопровода, с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю, допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключенному потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле определяем радиус теплоснабжения:

$$L=100Q_{пот}/Q_{100}$$

где:

- $Q_{пот}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода;
- Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В таблице 2.3 приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 2.3 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

D, мм	G, т/ч	Qdi, Гкал/час	Qdiгод, Гкал/час	Qdiпот, Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бесканальная прокладка	Надземная прокладка
57	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76	6,142	0,154	457,572	22,879	66,47	49,55	42,1
89	9,052	0,226	674,364	33,718	92,77	68,46	58,9
108	15,835	0,396	1179,69	58,984	149,61	108,56	95,45
133	28,596	0,715	2130,37	106,518	226,47	169,53	150,74
159	46,312	1,158	3450,192	172,51	349,89	242,66	227,46
219	108,365	2,709	8073,071	403,654	634,54	442,36	429,92
273	195,558	4,889	14568,851	728,443	942,33	662,29	651,04
325	311,131	7,778	23178,909	1158,945	1285,56	897,66	843,69
377	461,444	11,536	34377,059	1718,853	1635,15	1155,96	1068,58
426	645,685	16,142	48102,806	2405,14	2020,48	1426,34	1341,84
480	915,117	22,878	68175,187	3408,759	2499,71	1786,18	1685,01
530	1183,348	29,584	88158,095	4407,905	2876,2	2062,39	1961,97
630	1869,289	46,732	139259,928	6962,996	3680,41	2674,44	2555,3
720	2657,148	66,429	197954,537	9897,727	4400,03	3241,13	3109,1
820	3768,085	94,202	280718,093	14035,905	5228,25	3901,1	3807,35
920	5097,105	127,428	379728,588	18986,429	6034,18	4554,55	4475,33
1020	6681,279	167,032	497747,769	24887,388	6964,34	5264	5260,5

Примечание:

- G, т/ч – расход сетевой воды при задаваемой величине удельного падения давления 50 Па;
- Q^{di}, Гкал/ч – подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 50 Па;
- $Q^{di}_{год}$, Гкал/год – годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;
- $Q^{di}_{пот}$, Гкал/год – тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Расчеты эффективного радиуса теплоснабжения от источников теплоснабжения города Смоленска представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rср.	Rмак.	Rэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	821	7370	12418	11735	12096
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	0,0	2958	5376	5273	0
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12,0	0	267	399	1184	0
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	0	206	353	762	0
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	0	236	393	675	0
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,0	4	189	468	580	580
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,2	9,2	268	529	1003	1003
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3,0	3	109	130	474	474
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	7,98	425	768	917	917
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,71	6,71	67	76	820	820
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	0	155	226	954	0
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	4,0	261	456	580	580
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13,5	13,5	389	671	1273	1273
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	8,0	8,0	237	335	918	918
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	8,0	280	365	918	918
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	23,1	354	791	1755	1755
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	2,0	2,0	85	85	353	353
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,0	4,0	299	548	580	580
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	2,0	2,0	25	25	353	353
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	1,28	1,28	41	41	251	251
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	1,5	37	37	284	284
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	4,0	145	244	580	580
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	2,0	123	123	353	353
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	2,0	97	103	353	353
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,0	3,0	75	92	474	474

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rср.	Rмак.	Rэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	4,1	413	605	586	586
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	4,0	4,0	542	947	580	580
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	6,0	6	415	576	762	762
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,99	208	368	760	760
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	8,13	679	1348	927	927
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	3,0	247	530	474	474
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6,0	6	208	447	762	762
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	6,0	149	284	762	762
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	5,0	479	974	675	675
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	4,0	4	374	424	580	580
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	4,0	202	512	580	580
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,44	2,58	197	371	522	426
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3,00	3,0	392	551	474	474
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	22,84	866	1255	1744	1744
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	15,59	741	1005	1390	1390
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,29	1,29	31	32	253	253
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	3,99	0	258	404	579	0
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8,60	0	196	307	961	0
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	0	157	194	719	0
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	3,97	0	401	572	577	0
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	5,16	480	575	689	689
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	7,98	95	167	917	917
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,38	73	117	266	266
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная шко-	0,09	0,09	25	25	30	30

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rср.	Rмак.	Rэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
	ла Колодня)						
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,58	223	380	426	426
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,72	306	367	315	315
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	10,80	337	488	1110	1110
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,96	14,96	234	277	1355	1355
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,43	0,43	49	53	105	105
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,95			198	198
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	10,75	10,75	369	579	1106	1106
57	Котельная ООО "СмолАТП"	3,00	3,00	172	172	474	474
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,30	532	640	392	392
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,82	4,82	173	248	658	658
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,72	1,72	97	97	315	315
61	Котельная п. 430 км	2,06	2,06	148	317	361	361
62	Котельная в/ч 7459	7,74	7,74	117	117	899	899
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,29	209	228	253	253
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,88	26	30	833	833
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	6,19	319	321	778	778
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	15,57	314	667	1388	1388
67	Котельная №83	5,16	5,16	541	626	689	689
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	5,16	35	38	689	689
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	10,30	165	249	184	1077

Анализ данных таблицы показывает, что для большинства источников тепловой энергии эффективный радиус не изменяется по причине отсутствия приростов тепловой нагрузки в их зонах действия и мероприятий по их реконструкции и модернизации. Зона действия этих котельных находится в радиусе эффективного теплоснабжения.

Для остальных источников изменение эффективного радиуса определяется не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников и проведением мероприятий по их техническому перевооружению.

При этом необходимо отметить, что для котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" происходить даже уменьшение эффективного радиуса теплоснабжения за счет проведения планируемых (крайне необходимых) мероприятий по выводу из эксплуатации морально и физически устаревших паровых котлов и переводу котельной в пиковый режим работы.

Кроме того, видно, что с учетом допущения о том, что суммарные годовые потери тепла не должны превышать 5% от годового отпуска тепловой энергии, теплоснабжение от ряда источников тепла осуществляется за пределами эффективного радиуса теплоснабжения. С точки зре-

ния централизованного теплоснабжения особенно неэффективными являются котельные ул. №32 Соболева, д.116, №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово, №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, №40 п. Миловидово, а также котельная №44 ул. Радищева.

3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети. Перспективные балансы теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок, принятых температурных графиков и перспективных планов по строительству (реконструкции) тепловых сетей до 2029 год представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс производительности водоподготовительных установок

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	232	232	232	232	232	232	232
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	121,8	122,6	123,0	124,4	107,1	107,1	132,9
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	110,2	109,4	109,0	107,6	124,9	124,9	99,1
		%	47,5%	47,1%	47,0%	46,4%	53,8%	53,8%	42,7%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	100	100	100	100	100	100	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	8,7	8,7	8,7	8,7	51,5	51,5	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	91,3	91,3	91,3	91,3	48,5	48,5	
		%	91,3%	91,3%	91,3%	91,3%	48,5%	48,5%	
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	3,3	3,3	3,3	3,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,42	0,42	0,42	0,42			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,9	2,9	2,9	2,9			
		%	87,2%	87,2%	87,2%	87,2%			
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,25	0,25	0,25				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,8	0,8	0,8				
		%	75,3%	75,3%	75,3%				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,18	0,18	0,18				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,8	7,8	7,8				
		%	97,7%	97,7%	97,7%				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%
Котельная №7, ул. 2-я Вязем-	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
ская, в р-не д.5	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,15	0,15	0,15	0,15			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,9	7,9	7,9	7,9			
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	20	20	20	20	20	20	20
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
		%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%
Котельная №19, Ситники-1,	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	4	4	4	4	4	4	4
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Котельная №27, Сан. лесная	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
школа. пос. Красный бор	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	6	6	6	6	6	6	6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
		%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	2	2	2	2	2	2	2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
		%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%
Котельная №34, Краснофлот-	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	8	8	8	8	8	8	8

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
ская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,196	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
		%	92,1%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
		%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	6	6	6	6	6	6	6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №41, Краснофлот-	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
ская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
		%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
		%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
		%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%
Котельная №53, ул. Норман-	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	Перевод тепловой нагрузки на		

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
дия-Неман, в р-не д.1	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,164	0,164	0,164	0,164	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,3	2,3	2,3	2,3			
		%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	4	4	4	4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,302	0,302	0,302	0,302			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	3,7	3,7	3,7	3,7			
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%			
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
		%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	6	6	6	6	6	6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
		%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
		%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
		%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Установленная производительность ВПУ	м^3/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м^3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	83,4%	83,4%	83,4%	83,4%	83,4%	83,4%	83,4%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
		%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	4	4	4	4	4	4	4
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
		%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	20	20	20	20	20	20	20
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,097	0,097	0,097	0,158	0,158	0,158	0,158
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
		%	92,6%	92,6%	92,6%	87,8%	87,8%	87,8%	87,8%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,058	0,058	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
		%	98,9%	98,9%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	5	5	5	5	5	5	5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
		%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%
Котельная №83	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	Установленная производительность ВПУ	$м^3/ч$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	$м^3/ч$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, отражен в главе 7 Книги 1 Обосновывающих материалов.

При значительных повреждениях (разрыв магистралей), в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды подпитка осуществляется из городского водопровода «сырой» водой для поддержания циркуляции в системе. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

В первую очередь, подпитка в тепловые сети в аварийных режимах осуществляется из баков-аккумуляторов или иных расширительных баков, предназначенных для запаса воды.

Кроме того, согласно п.11.13. «Норм технологического проектирования тепловых электрических станций ВНТП 81 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Также это требование установлено п. 6. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 3.2, а также в Книге 6 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Таблица 3.2 – Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	121,8	122,6	123,0	124,4	107,1	107,1	132,9
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	974	981	984	995	857	857	1063
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	8,7	8,7	8,7	8,7	51,5	51,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	69,7	69,7	69,7	69,7	411,7	411,7	
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,4	3,4	3,4	3,4			
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,247	0,247	0,247	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,98	1,98	1,98				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,181	0,181	0,181	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,44	1,44	1,44				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,148	0,148	0,148	0,148	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,18	1,18	1,18	1,18			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дуб-	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
ровенка	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,196	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,57	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Котельная №40, пос. Мило-	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-	$м^3/ч$	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
видово, в р-не д.24/2	атационном режиме								
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Котельная №41, Красно-флотская 4, пер. 4-й Красно-флотский в р-не д.4А	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Котельная №42, ул. Лавоч-кина, в р-не д.47/1	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Котельная №44, ул. Радище-ва в р-не д.14А	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Котельная №46, на терри-тории ОАО "Гнездово"	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
Котельная №50, ул. Соболе-ва, д.113	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Котельная №52, ул. Револю-ционная в р-не СШ №13	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №53, ул. Норман-дия-Неман, в р-не д.1	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,164	0,164	0,164	0,164	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,31	1,31	1,31	1,31			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,42	2,42	2,42	2,42			
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	м^3/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	
Котельная №56, в р-не ул.	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-	м^3/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	Перевод теп-

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
городок Коминтерна	атационном режиме								ловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м^3/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Аварийная подпитка тепловой сети	м^3/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	$м^3/ч$	0,097	0,097	0,097	0,158	0,158	0,158	0,158
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,77	0,77	0,77	1,27	1,27	1,27	1,27
БМК, ул. Рыленкова в р-не	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-	$м^3/ч$	0,058	0,058	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029
д.50	атационном режиме								
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,46	0,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	$м^3/ч$	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79
Котельная №83	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	$м^3/ч$	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	$м^3/ч$	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	Расчетная подпитка теплосети в эксплу-атационном режиме	$м^3/ч$	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Аварийная подпитка тепловой сети	$м^3/ч$	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

4. Основные положения мастер-плана систем теплоснабжения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа.

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, из которых будет отобран рекомендуемый вариант, который будет принят за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность. Критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки вариантов мастер-плана.

В основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения положены основные принципы, являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;
- согласованность с планами и программами развития города Смоленска.

Мастер-план, учитывающий прирост тепловой нагрузки в оптимистическом сценарии развития системы теплоснабжения по годам реализации схемы теплоснабжения, приведен на рисунке 4.1.

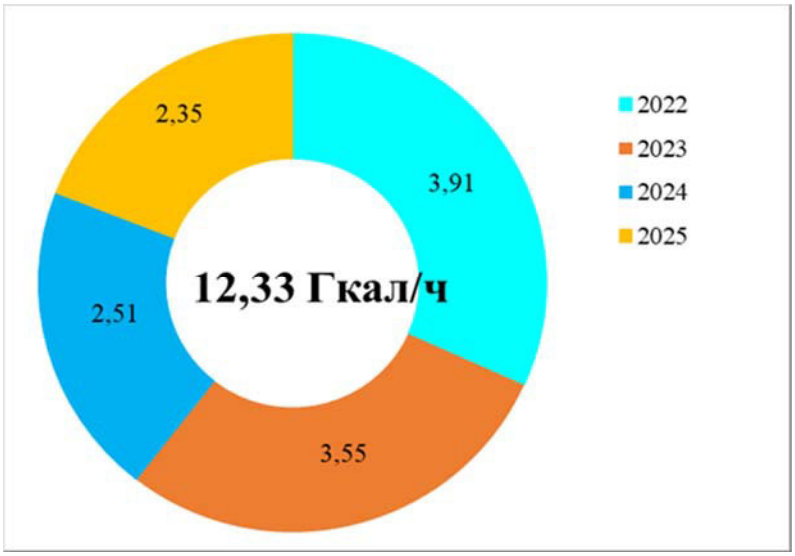


Рисунок 4.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария

Общая величина нагрузки на систему теплоснабжения города Смоленска, соответствующая оптимистическому сценарию, на расчетный срок, составит 752,05 Гкал/ч, в том числе по этапам реализации:

- 2021 год – 714,4 Гкал/ч (базовая);
- к 2025 году – 726,73 Гкал/ч;
- к 2029 году – 726,73 Гкал/ч.

Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии представлено на рисунке 4.2.

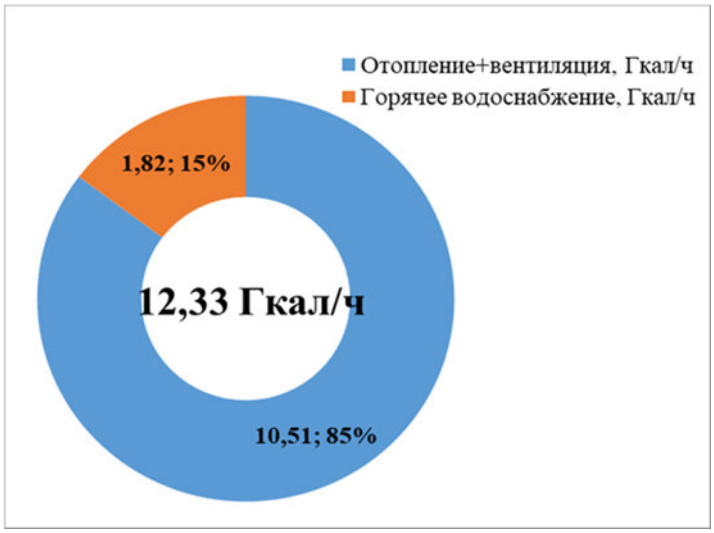


Рисунок 4.2 – Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии

Видно, что на протяжении рассматриваемого периода преобладающей в прогнозируемой тепловой нагрузке будет отопительная нагрузка, доля которой составляет около 85%.

Таким образом, суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки по городу Смоленску в расчетный срок схемы централизованного теплоснабжения до 2029 года, при оптимистическом сценарии развития системы теплоснабжения, составляет 12,33 Гкал/ч. Одновременно с этим, нельзя не учитывать высокую вероятность исполнения прогноза потребности в тепловых нагрузках (фактически используемой мощности), соответствующего умеренному сценарию. Прогноз, соответствующий умеренному сценарию (в прогнозе, учитывающем рост обеспеченности населения жильем на уровне 31,4 м^2/чел), сохраняет ожидания в части прироста тепловой нагрузки на уровне физического "0", либо ее снижения на уровне не менее 0,5% в год. Указанное соотношение подтверждается:

- ретроспективными данными (оценка величины используемой мощности, производимая на основании показателей средств коммерческих измерений, установленных на источниках тепловой энергии);
- снижением тепловой нагрузки промышленных потребителей (в основном потребителей, использующих ресурсы от сетей пароснабжения, нагрузка которых к 2023 году, также будет определяться на уровне физического "0");
- ожидаемым эффектом от реализации положений действующего законодательства в части энергосбережения и повышения энергетической эффективности, при котором удельное потребление тепловой энергии будет снижаться по мере приведения тепловой защиты зданий и сооружений в соответствие с требованиями и нормами технического регулирования РФ в особенности на объектах в виде МКД, подвергающимся капитальному ремонту и реконструкции, а также выводу из эксплуатации объектов ветхого жилого фонда;
- выводу из эксплуатации объектов ветхого жилого фонда.

Соответственно суммированный эффект, определенный исходя и расчета влияния вышеуказанных факторов, определяет темп снижения тепловых нагрузок (фактически используемой мощности) с динамикой на уровне 1,5% в год и не может, покрывается нагрузкой от новых присоединений. Поэтому, при суммарном ожидаемом приросте тепловой нагрузки в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, в оптимистическом прогнозе 12,33 Гкал/ч, может иметь место либо отрицательное значение прироста, либо значение близкое к 0 Гкал/ч.

Учитывая, что более половины прироста тепловой нагрузки при оптимистическом варианте развития систем централизованного теплоснабжения может быть покрыт за счет существующего неиспользуемого резерва теплофикационной мощности Смоленской ТЭЦ 2, то основной

потенциал улучшения топливного баланса системы теплоснабжения, связан с возможностью использования преимуществ режима комбинированного производства тепловой и электрической энергии. Так как дозагрузка основного оборудования Смоленской ТЭЦ является основной возможностью обеспечения минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе и позволяет, при оптимистическом сценарии, прогнозировать улучшение показателей энергетической эффективности для всей системы теплоснабжения, за счет фактора увеличения базы регулируемой выручки.

Однако нельзя не учитывать исполнения прогноза потребности в тепловых нагрузках, соответствующего умеренному сценарию, когда прирост тепловых нагрузок может иметь либо отрицательное значение, либо значение, определяемое в пределах 0 Гкал/ч, что формирует высокий риск наступления факторов, влекущих за собой рост цен (тарифов) на тепловую энергию и теплоносителей, сверх сценарного уровня.

Указанный риск, связан с наличием следующих факторов внешнего характера, а именно:

● Снижение уровня теплофикационной выработки на источнике с комбинированным производством тепловой энергии, в связи с необходимостью выполнения обязательств поддержания электрической мощности в летний период при сетевых ограничениях (вывод в ремонт объектов сетевого хозяйства). Увеличение времени работы источника тепла в конденсационном цикле приведет к фактическому изменению затрат на приобретение топлива, распределяемого между двумя видами продукции основной деятельности (тепловой и электрической энергии) вырабатываемой на базовом источнике энергетического узла.

● Рост выпадающих доходов, связанных с сохранением или незначительным уменьшением условно-постоянных затрат на поддержание работоспособности оборудования с низким коэффициентом используемой мощности. Указанный фактор, определяет снижение базы регулируемой выручки теплоснабжающих организаций, которое возникает при снижении объема реализации основной продукции отсутствии и невозможности существенного сокращения условно-постоянных расходов по основным статьям (ресурсы на покрытие производственно-хозяйственных нужд, ремонты, персонал) и влечет за собой риск увеличения тарифов на производство тепловой энергии.

При разработке схемы системы теплоснабжения, на перспективу до 2029 года приняты следующие допущения:

1. При формировании единого (благоприятного) прогноза социально-экономического развития муниципального образования с отражением величины прироста перспективных нагрузок, соответствующих оптимистическому прогнозу, технические решения, принимаемые в схеме теплоснабжения, учитывают также и последствия, наступающие при умеренном варианте.

2. В качестве основного принципа, используется фактор сохранения и роста обеспеченности, существующих и перспективных потребителей города Смоленска централизованным горячим водоснабжением. При этом учитывая отсутствие утвержденных муниципальных программ, направленных на реализацию комплекса мер направленных на переход способа регулирования и распределения полезно используемой мощности от индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), все улучшения основных показателей функционирования систем теплоснабжения (улучшение качества энергобалансов) определялись за счет модернизации существующих центральных тепловых пунктов (ЦТП).

3. С учетом того, что базовый источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ 2 имеет значительный профицит используемой мощности (42%), подтвержденный данными суточного мониторинга тепловых нагрузок, то строительство генерирующих новых генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории городского округа – не целесообразно. В связи с наличием вышеуказанного фактора, наиболее эффективны-

ми решениями, в части распределения мощности в системе теплоснабжения города Смоленска, будут решения, позволяющие осуществить перевод тепловых нагрузок с источников тепла с низким коэффициентом используемой мощности. При этом указанный перевод, необходимо осуществлять за счет изменения режима использования мощности неэффективных источников (пиковый режим работы, либо вывод из эксплуатации), находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения базового источника и строительства тепловых сетей, учитывающего минимизацию стоимости такого перевода. При этом под минимизацией стоимости, предусматривается исполнение требований по обеспечению проектных расходов на создание таких теплосетевых объектов, которые должны быть ниже, чем альтернативный проект реконструкции (модернизации) неэффективно используемой мощности.

4. Приоритет использование природного газа в качестве основного топлива для модернизируемых и вновь строящихся источников тепловой энергии;

5. Обоснованное изменение температурного графика и сохранение существующих параметров теплоносителя, соответствующего фактически используемым эксплуатационным режимным характеристикам на уровне, утвержденном в базовом периоде и использование существующих (соответствующих текущим поддерживаемым параметрам теплоносителей) режимных карт для переналадки теплопотребляющих установок.

Все вышеуказанные принципы, должны использоваться при формировании возможных сценариев развития систем теплоснабжения городского округа, с учетом сложившегося социально-бытового, экономического, демографического, транспортного и экологического состояния городской инфраструктуры, перспектив развития городского округа, изложенных в генеральном плане и муниципальных программах.

На ряде территорий города Смоленска в настоящее время застройщиками реализуется проект обеспечения теплом эксплуатируемых многоквартирных домов за счет поквартирного отопления. Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». На этих территориях изменение схемы теплоснабжения не предполагается, поэтому обеспечение ожидаемого прироста тепловой нагрузки в этих районах не планируется за счет строительства новых источников тепла и централизованного теплоснабжения потребителей.

Для теплоснабжения перспективной застройки, предлагается сохранение существующей системы теплоснабжения с подключением перспективных потребителей тепла к существующим источникам тепла в зоне действия, которых они находятся.

При разработке схемы теплоснабжения было принято во внимание наличие достаточного резерва тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2, обязательная необходимость реконструкции действующих источников тепла, в связи с неудовлетворительным состоянием и износом оборудования, и целесообразности подключения перспективных тепловых нагрузок на действующие источники тепла строительству новых котельных.

Принятый вариант развития схемы теплоснабжения на период до 2029 года сформирован на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенный в главе 2, как наиболее выгодного, как с точки зрения энергетической эффективности, так и с точки зрения целесообразности вложения денежных средств.

Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла. Кроме того, при возможном изменении планов застройки для теплоснабжения потребителей с небольшим теплопотреблением, удаленных от источников централизованного теплоснабжения, целесообразно рассматривать и вариант использования авто-

номных источников тепла (отдельно стоящие и пристроенные газовые котельные малой мощности). Поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Здесь уместно отметить, что на котельных, имеющих достаточный резерв тепловой мощности для подключения перспективных нагрузок, а также котельных, по которым не планируются решения по переводу в пиковый режим или выводу из эксплуатации, предполагается проведение технического перевооружения, которое предусматривает на всех таких котельных:

● вывод из эксплуатации морально устаревших котлов с заменой на современные котлы с КПД не менее 91-92%, которые оснащены новыми высокоэффективными горелками;

● вывод из эксплуатации, консервация, демонтаж избыточных источников тепловой энергии (в соответствии с требованиями пункта 11 "Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012), что определяет исключение таких объектов из программы технического перевооружения и реконструкции;

● использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме;

● утверждением 5-ти летнего графика с обязательным включением в указанный график циркуляционных насосов обеспечивающих нагрузку нужд горячего водоснабжения и всех агрегатов с номинальной производительностью превышающих 15% от фактически используемой величины с возможностью выхода на максимальную производительность при аварийных ситуациях.

● оснащение основных узлов, влияющих на баланс схемы потокораспределения и контрольно-измерительными приборами и средствами технологического учета;

● наладка сетей с установкой балансирующих устройств;

● приведение в соответствие параметрам теплоносителей и производительности (мощности) с учетом указанных параметров поверхностей нагрева теплообменников в центральных и групповых тепловых пунктах;

● установка систем регулирования параметров теплоносителей;

● монтаж автоматических систем подпитки тепловых сетей (основной и аварийной);

● систем вакуумной деаэрации, предназначенных для удаления растворенного кислорода и углекислоты из подпиточной воды;

● установку гравитационных грязевиков на обратных трубопроводах тепловых сетей для очистки от «вторичных» окислов железа (Fe2O3) накопленных в системе за предыдущие годы эксплуатации.

Кроме того, в соответствии с требования действующего законодательства в рамках актуализации схемы теплоснабжения, также должны быть предусмотрены следующие мероприятия (выполняемые за счет средств теплоснабжающих организаций):

● установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);

● проведение обязательного энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии;

● разработка инвестиционных программ по развитию систем теплоснабжения города Смоленска.

Рассматриваемый вариант предполагает ориентироваться в первую очередь на строительство или реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей, со сроком службы бо-

лее 25 лет и превышением предельного уровня интенсивности отказов (либо с определяющим влиянием на указанный уровень в пределах оцениваемой системы теплоснабжения). Как сами технические решения, так и стоимость их реализации, предполагает использование при реконструкции основного оборудования и передаточных устройств технических решений, увеличивающих срок службы до предельного значения – 25 лет. Также предполагается использование металлических трубопроводов с ППУ-изоляцией в магистральных сетях и полимерных трубопроводов в сетях горячего водоснабжения и сетях, работающих по прямому температурному графику.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа

Для теплоснабжения перспективной застройки городского округа, предлагается сохранение существующей системы теплоснабжения с подключением перспективных потребителей тепла к существующим источникам тепла в зоне действия, которых они находятся. Возможность подключения перспективных потребителей тепловой энергии к источникам тепла определяется, прежде всего, наличием резерва установленной мощности на тепловом источнике. Вторым определяющим фактором возможности подключения перспективных потребителей является наличие и пропускная способность тепловых сетей от источника в зоне предполагаемого подключения потребителя. При разработке схемы теплоснабжения было принято во внимание наличие достаточного резерва тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2, обязательная необходимость реконструкции действующих источников тепла, в связи с неудовлетворительным состоянием и износом оборудования, и целесообразности подключения перспективных тепловых нагрузок на действующие источники тепла строительству новых котельных.

Для систем теплоснабжения городского округа, рассмотрен один оптимистический сценарий перспективного развития с подключением перспективных потребителей к существующим источникам теплоснабжения, в частности к тепловой электрической станции ТЭЦ-2. Возможность возникновения иных сценариев развития городского округа, для рассмотрения – не предусмотрена за исключением, прогноза умеренного сценария развития городского округа.

В целях повышения надежности и экономичности работы системы теплоснабжения, в рамках оптимистического сценария перспективного развития систем теплоснабжения городского округа, на период до 2029 года, рассмотрены два варианта реализации комплекса мероприятий, вне зависимости от сценария реализации мастер-плана (оптимистический или умеренный).

Подробный перечень мероприятий по перспективному развитию систем централизованного теплоснабжения городского округа приводится в соответствующих разделах книг 7 и 8.

Вариант 1 (базовый) предусматривает реализацию мероприятий:

а) Подключение перспективных потребителей городского округа к существующим источникам теплоснабжения.

б) Модернизация ПП «Смоленская ТЭЦ-2», в соответствии с пунктом 266 постановления Правительства Российской Федерации от 25.01.2019 № 43 "О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций», предусматривающая:

● замену на турбогенераторе ст.№3 паровой турбины Т-110 на Т-130, генератора ТВФ-120 на ТФ-160 и трансформатора ТДЦ-125000 на ТДЦ-160000;

● замену на турбогенераторе ст.№2 паровой турбины Т-105 на Т-126, генератора ТВФ-110 на ТФ-126 и трансформатора ТДЦ-110000 на ТДЦ-126000.

в) Вывод из эксплуатации оборудования котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2 в 2026 году после модернизации станции ПП «Смоленская ТЭЦ-2». На период до 2026 года изменение режима функционирования оборудования котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2 с переводом в

режим пикового производства тепловой энергии, с расчетным временем функционирования, не превышающего 360 часов в год. Расчетное время функционирования определено исходя из количества суток, с температурой наружного воздуха ниже минус 15°С и временем перерыва подачи тепла, соответствующего верхней допустимой границы интенсивности отказов на основном пути движения теплоносителя (не превышающего уровень 0,8 ед. на км).

г) Перевод тепловых нагрузок от 8-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть», с общей договорной тепловой нагрузкой 21,53 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 17,28 Гкал/ч, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения ПП «Смоленской ТЭЦ 2», с переключением потребителей, к системе централизованного теплоснабжения ТЭЦ-2. Перечень котельных переводящихся в режим работы ЦТП, приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП

№ п/п	Наименование источников	№ п/п	Наименование источников
1	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	5	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1
2	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	6	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3
3	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	7	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б
4	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна

д) мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепла прочих теплоснабжающих организаций.

Вариант 2 (совершенный) предусматривает реализацию мероприятий, заявленных в пунктах, а), б), в), г), д) варианта 1, а также перечень дополнительных мероприятий, имеющих ключевое влияние на изменение показателей надежности и энергетической эффективности:

ж) текущий ремонт теплообменного и насосного оборудования на 65 ЦТП и принятие решений о регулировании групповых узлов подключения (всего 170 групповых точек поставки) с доведением параметров энергетической эффективности (термодинамических параметров теплоносителей) до расчетных значений, электронной модели и снижением уровня возможных технологических нарушений и нарушений качества до минимально-возможных значений.

Основным критерием оценки эффективности инвестиционных программ в обоих вариантах, являлась оценка исполнения обязательных критериев принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения, установленных пунктом 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении". С целью оценки указанных требований, была сформирована расчетная модель, позволяющая оценить динамику показателей:

- обеспечения надежности изменение коэффициента надежности за счет перераспределения зон теплоснабжения между источниками тепловой энергии с различными коэффициентами надежности;
- минимизацию затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе (на основании сравнения изменения совокупных топливных затрат на производство тепловой энергии в долгосрочной перспективе);
- сравнение уровня производства тепловой энергии, осуществляемого в режиме комбинированной выработки (исходя из расчетного соотношения производства в комбинированном и некомбинированном цикле);
- сравнение ожидаемой динамики показателей энергетической эффективности, рассчитанного на основании сравнения удельного расхода топлива и электрической энергии на произ-

водство, транспорт и распределение тепловой энергии и теплоносителей, а также влияния изменения термодинамических показателей на удельные значения тепловых потерь в системе теплоснабжения (приведенные к материальным характеристикам сетей).

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в книге 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующих и планируемых к подключению на период до 2029 года тепловых нагрузок системы теплоснабжения города Смоленска, для которых отсутствует возможность передачи тепловой энергии от существующих источников, не имеется. Подключение объекта теплоснабжения при нахождении его в зоне действия существующего теплогенерирующего источника рекомендуется производить к имеющемуся источнику.

Строительство дополнительных источников теплоснабжения не предусмотрено. Имеющиеся резервы и источники теплоснабжения города Смоленска позволяют обеспечить перспективные зоны тепловой нагрузки тепловой мощностью существующих источников.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Подходы к разработке стратегии развития источников тепловой энергии сформированы, исходя из данных проекта генерального плана теплоснабжения городского округа, с учетом интенсивности строительства нового жилищного фонда, развития социальной инфраструктуры, конкретной ситуации, сложившейся в поселении с источниками теплоснабжения. При этом учитывались выявленные резервы и дефициты тепловой мощности. Стратегия развития источников тепла и принятие решения формировалась поэтапно.

На первом этапе осуществлялось уточнение текущих тепловых нагрузок и расчет перспективных с выделением зон теплопотребления. На втором этапе разрабатывались сценарии реконструкции действующих источников тепловой энергии с рассмотрением возможности сокращения невостребованных тепловых мощностей.

В городском округе имеется один действующий источник Смоленская ТЭЦ-2 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. В зоне теплоснабжения ТЭЦ 2, имеется существенный резерв неиспользуемой теплофикационной мощности, который может быть использован, как для обеспечения прироста ожидаемых перспективных тепловых нагрузок, так и повышения эффективности функционирования всей системы теплоснабжения в целом, без существенных расходов на создание новых объектов инженерной инфраструктуры.

Предложения по реконструкции источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии выделены в отдельный раздел. В данном разделе представлены предложения по развитию котельных. Предложения по реконструкции и техническому перевооружению локальных источников тепловой энергии (котельных), предусматривают целый комплекс мероприятий:

● замена устаревшего основного и вспомогательного котельного оборудования котельной (котлов, горелок, теплообменников, насосов, газового оборудования и др.) на современное более эффективное оборудование;

● установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);

● расширение и модернизация степени автоматизации и диспетчеризации котельной, внедрение современных приборов контроля и учета, погодозависимого регулирования температурного режима;

● оснащение и совершенствование систем подготовки теплоносителя;

● использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме

Имеется предложение со стороны ресурсоснабжающей организации, связанное со строительством двух блочно-модульных котельных в районе ул. Юрьева, 6 мощностью 9,7 Гкал/ч с подключением тепловой нагрузки ЦТП-196, 197, 222, 223, 224 и в районе ул. Автозаводской, 21 мощностью 15,2 Гкал/ч, с подключением нагрузок ЦТП-196, 197, 221, 222, 223, 224. Указанное предложение не может быть квалифицировано, в качестве эффективного проекта, по следующим основаниям:

● практически отсутствует экономия, приводящая к снижению удельного расхода топлива на производство тепловой энергии;

● в соответствии с требованиями СП 89.13330.2012 "Котельные установки", отсутствие в предложенном варианте расходов на создание объектов резервного топливного хозяйства, определяет ситуацию, при которой, магистральный трубопровод 4-ой тепловой сети, не может быть выведен из эксплуатации и поэтому расходы на его восстановление не могут быть исключены из состава экономически-обоснованных расходов;

● даже в случае если, указанные проекты будут доработаны в соответствие с требованиями действующего законодательства, то в базе регулируемой выручки на текущий момент отсутствуют источники возврата инвестированного капитала, при которых достигается окупаемость проекта (расходы на топливо, электрическую энергию на транспортировку, затраты на обслуживание и ремонт тепловых сетей, ликвидируемых при реконструкции).

Исходя из этого, указанные проекты нуждаются в существенной доработке и могут быть рассмотрены в последующей актуализации схемы теплоснабжения.

Мероприятия по реконструкции централизованных источников тепловой энергии, заявленные к реализации в расчетных сроках действия схемы теплоснабжения до 2029 года и обоснования предлагаемых предложений, представлены в таблице 5.1.

Реконструкция источников тепла предусматривается, во-первых, с целью увеличения располагаемой мощности источника тепловой энергии для предотвращения возникновения дефицита тепловой мощности в перспективе в результате подключения перспективных потребителей (расширение зоны действия источника) или, во-вторых для продления работоспособного состояния источника тепловой энергии и возможности обеспечения, качественным и надежным теплоснабжением потребителей.

Таблица 5.1 - Мероприятия по реконструкции тепловых источников и обоснование проведения предлагаемых мероприятий

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
Котельные, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс			
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.10, ст.11 и установка двух аналогичных котлов в 2023 году; 2. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.8, ст.9 и установка двух аналогичных котлов в 2024 году; 3. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.5, ст.7 и установка двух аналогичных котлов в 2025 году.	1. Замена старого морально и физически устаревшего оборудования. 2. Улучшение технико-экономических показателей. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 4. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140M и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80H. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Демонтаж котла Братск-1Г ст. №1 и установка ТТГ-1500 в 2024 году; 2. Демонтаж двух котлов Братск-1Г ст. №2 ст.№3 и установка ТТГ-1500 и ТТС-1000 в 2025 году; 3. Демонтаж котла Братск-1Г ст. №4 в 2026 году.	1. Вывод из эксплуатации морально и физически устаревшего оборудования. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечение надёжности теплоснабжения.

При предлагаемом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» подписании концессионного соглашения между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется дополнительно инвестировать финансовые средства в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в перевод отдельных котельных в режим работы ЦТП, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП.

Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска

№ п/п	Наименование источников	№ п/п	Наименование источников
1	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	19	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)
2	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	20	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б
3	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19		Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)
4	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	22	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)
5	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	23	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5
6	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	24	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2
7	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	25	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1
8	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	26	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а
9	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	27	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)
10	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	28	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"
11	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	29	Котельная №50 ул. Соболева, д.113
12	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	30	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)
13	Котельная №28пос.Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	31	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")
14	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	32	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б
15	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	33	Котельная №68 ул. Кловская, д.27
16	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	34	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12
17	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	35	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46
18	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)		

При реконструкции котельных выполняется целый комплекс мероприятий:

● замена устаревшего основного и вспомогательного котельного оборудования котельной на современное более эффективное оборудование;

● расширение и модернизация степени автоматизации и диспетчеризации котельной, внедрение современных приборов контроля и учета, погодозависимого регулирования температурного режима;

● оснащение и совершенствование систем подготовки теплоносителя;

● использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме (с возможностью выхода на максимальный напор при аварийных ситуациях).

В соответствии с требования действующего законодательства в рамках реализации схемы теплоснабжения также должны быть предусмотрены следующие мероприятия (выполняемые за счет средств теплоснабжающих организаций):

● установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);

● разработка инвестиционных программ по развитию систем теплоснабжения городского округа.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Основной целью разработки схем теплоснабжения является повышение энергетической эффективности системы теплоснабжения, что в конечном виде приводит к эффективному использованию ресурсов теплоисточников, сокращению потерь тепла и, следовательно, к сокращению платежей конечных потребителей тепловой энергии.

В городском округе имеется один действующий источник Смоленская ТЭЦ-2 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Основным мероприятием, при реализации мастер-плана по варианту-1 (базовый), является комплексная модернизация оборудования ПП «Смоленская ТЭЦ-2» в рамках КОММ-од, с доведением ее работы до расчетных показателей эффективности (2447,8 руб./МВт*ч), в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 25.01.2019 №43 "О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций". При этом прогноз востребованности оборудования подтвержден решением о включении в утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2017 №1209-р генеральную схему размещения объектов электроэнергетики.

В целях повышения надежности и экономичности работы системы теплоснабжения от ПП «Смоленская ТЭЦ 2» (с учетом программы модернизации мощностей ДПМ-штрих), планируется реализовать комплекс мероприятий, включающий в себя:

● замену на турбогенераторе ст.№3 паровой турбины Т-110 на Т-130, генератора ТВФ-120 на ТФ-160 и трансформатора ТДЦ-125000 на ТДЦ-160000;

● замену на турбогенераторе ст.№2 паровой турбины Т-105 на Т-126, генератора ТВФ-110 на ТФ-126 и трансформатора ТДЦ-110000 на ТДЦ-126000.

Срок реализации мероприятий с 01.08.2020 по 01.12.2025.

Перечень мероприятий, вне зависимости от варианта реализации мастер-плана (базовый или совершенный), согласно инвестиционной программе филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация", по модернизации ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", не входящих в титул проекта реконструкции основного оборудования Смоленская ТЭЦ 2, приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Наименование источников	Наименование мероприятий	Год реализации мероприятия
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2023
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	2022-2024
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОПРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2024
	Техническое перевооружение сетевых подогревателей ОБ-1А,Б и ПБ турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1	2023
	Техническое перевооружение узлов учета сетевых и циркуляционных трубопроводов на Смоленской ТЭЦ-2	2023-2024
	Замена системы контроля вибрационного состояния турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1	2022
	Техническое перевооружение АИИС КУЭ ПП Смоленской ТЭЦ-2	2022
	Техническое перевооружение кабельных линий химического цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2 (ПИР+СМР)	2023
	Реконструкция электролизной установки ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2022
	Реконструкция нефтеловушки и бассейна насосов замазученных стоков ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2022-2023
	Замена трансформатора ТДНС-25000/110 ст. № 20 на Смоленской ТЭЦ-2	2024
	Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№4 (Смоленская ТЭЦ-2)	2023
	Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№3 (ПИР)	2024
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	2023
	Проектно-изыскательские работы по установке лобовой задвижки на сниженным узле питания парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 с переносом обратного клапана (Смоленская ТЭЦ-2)	2024
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	2022-2025
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогененратора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	2022-2026

Здесь следует отметить, что при выполнении программы модернизации Смоленской ТЭЦ-2, будет период, когда располагаемая тепловая мощность станции будет недостаточна для покрытия имеющихся договорных (фактических) тепловых нагрузок при расчетной температуре наружного воздуха. В подтверждение сказанному, на рисунке 5.1 приведен график обеспеченности покрытия присоединенных договорных (фактических) тепловых нагрузок.

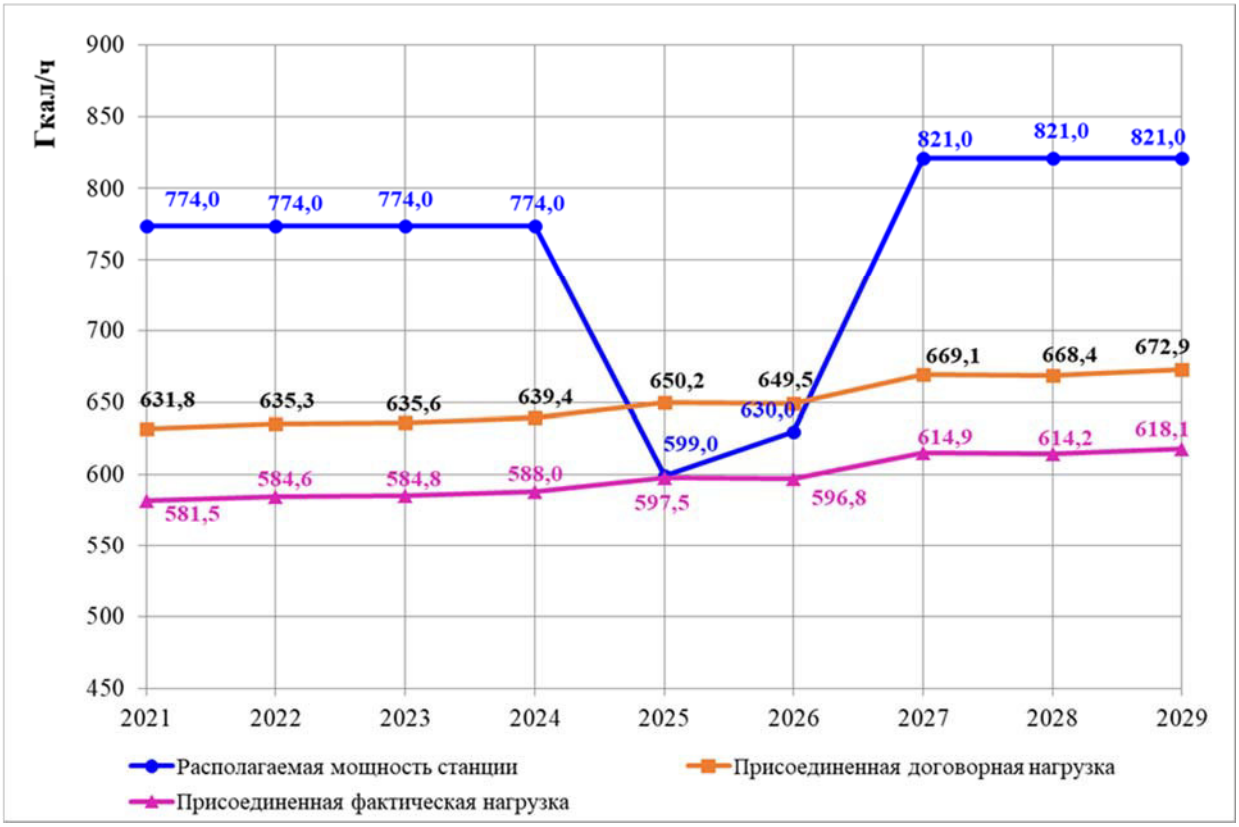


Рисунок 5.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок

При недостатке тепловой мощности, ТЭЦ-2 будет работать по утвержденному графику ограничения и отключения нагрузки и отпуска тепла (по горячей воде) в рамках между гарантированным отпуском тепла и договорной тепловой нагрузкой.

Кроме того, при прохождении периода аномально низких температур в зимнее время часть нагрузки станции может быть, при необходимости, переведена на котельную котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Поэтому, планируемый вывод из эксплуатации котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» желательно перенести на 2027 год, после выполнения программы модернизации мощностей ДПМ-штрих на Смоленской ТЭЦ-2.

Также считаем, оправданным будет решение о возможном переносе перевода котельных МУП «Смоленсктеплосеть» в режим работы ЦТП, запланированных в 2024 и 2025 году, на более поздний срок, или преждевременный вывод из эксплуатации котлов котельных переводимых в ЦТП.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.

Схемой теплоснабжения не предусматривается совместная работа Смоленской ТЭЦ-2 и котельных на одну сеть.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Вывод из эксплуатации, консервация или демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы – не требуется.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Практически все действующие котельные водогрейные. Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок владельцами генерирующих активов не планируется, так как это технически и экономически неоправданно и наличия значительных незадействованных резервов электрической мощности на существующих источниках комбинированной выработки.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.

Все действующие котельные, обеспечивающие теплоснабжение потребителей городского округа, покрывают нагрузки коммунально-бытовой сферы, работая в основном режиме теплоснабжения. Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с источниками тепловой энергии, функционирующими в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Имеется один источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ-2, функционирующая в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Известно, что экономичность ТЭЦ и в особенности удельный расход топлива на выработку электроэнергии определяется долей комбинированной (совместной) выработки от общей выработки ТЭЦ, причем, чем больше доля комбинированной выработки, тем выше экономичность ТЭЦ. Среднемесячный фактический коэффициент теплофикации ТЭЦ-2 за 2021 год (отношение суммарно возможного отпуска теплоты из отборов турбины к отпущенной тепловой нагрузке) приведен на рисунке 5.2.

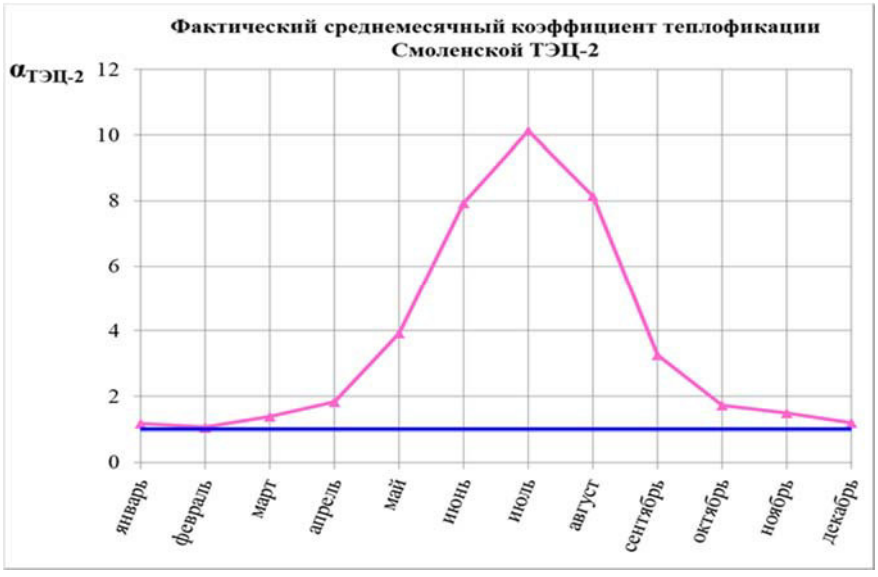


Рисунок 5.2 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2

Видно, что на ТЭЦ-2 фактический средний коэффициент теплофикации, по данным 2021года, даже в отопительный период $\alpha_{ТЭЦ}>1$ при $\alpha^{ОПТ}_{ТЭЦ}\approx(0,5\text{-}0,6)$. Кроме того, относительно ТЭЦ-2 можно прогнозировать, что ее реальные тепловые нагрузки будут меньше расчетных нагрузок. Таким образом, в настоящее время на ТЭЦ-2 значительная часть электроэнергии, в особенности в неотопительный и переходный периоды времени года, производиться в конденсационном режиме. Скорее всего, характер выработки электроэнергии в ближайшей перспективе вряд ли изменится.

С начала отопительного сезона 2020-2021 года котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" переведен в пиковый режим работы. Выполнение данного мероприятия позволить оптимизировать загрузку основного оборудования Смоленской ТЭЦ-2 как с учетом, так и без учета динамики роста тепловой нагрузки. Данное решение, также связано с неудовлетворительным состоянием здания котельной, морально и физическим устареванием паровых котлов и отключение с котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" потребителей, использующих пар. Перевод котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим с морально и физически устаревшим оборудованием приведет к снижению эксплуатационных расходов и соблюдению требований Федерального закона от 27.07.2011 №190-ФЗ «О теплоснабжении» по приоритету работы источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий.

Возможность данного мероприятия подтверждается расчетом гидравлических режимов, существующих и перспективных тепловых нагрузок при выполнении мероприятий, описанных в Главе 8 обосновывающих материалов: «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Указанная котельная будет включаться в работу в пиковом режиме по заданию диспетчера, при недостатке тепловой мощности на источнике тепловой энергии, функционирующей в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Совместная работа Смоленской ТЭЦ-2 с иными источниками тепловой энергии – не предусматривается.

При реализации мастер плана, планируется вывод из эксплуатации ряда котельных, эксплуатируемых МУП «Смоленсктеплосеть» с переводом их в режим работы ЦТП, при передаче тепловых нагрузок на Смоленскую ТЭЦ-2, а именно:

- № 1 (по ул. Нормандии Неман, 6),
- №2 (по ул. Академика. Петрова, 9),
- №4 (по ул. Академика Петрова, 2),
- № 15 (по ул. Кловская, 44),
- №53 (по ул. Нормандии Неман, 1),
- № 54 (по ул. Зои Космодемьянской, 3),
- № 55 (по ул. Краснинское шоссе, 3),
- №56 (городок Коминтерна).

Вывод из эксплуатации планируется после строительства тепловых сетей между сетями отключаемого источника и сетями от Смоленской ТЭЦ-2 и реконструкции котельных для перевода их в режим ЦТП.

При реализации мастер плана, на период модернизации станции ПП Смоленская ТЭЦ-2, планируется перевод в пиковой режим котельного цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2, с переводом нагрузки на Смоленскою ТЭЦ-2. После завершения модернизации станции в 2026 году планируется вывод из эксплуатации котельного цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2. Оба источника тепла эксплуатирует ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.

В соответствии с п.5 ст.20 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» температурный график системы теплоснабжения утверждается схемой теплоснабжения. Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее +20ºС.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В городском округе для регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников в тепловые сети используется качественное центральное регулирование по отопительно-вентиляционной нагрузке с расчетными параметрами теплоносителя, то есть при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура

В настоящее время на ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" отпуска тепла осуществляется по новому утвержденному эксплуатационному температурному графику качественно-количественного регулирования 115/70ºС со срезкой на -100ºС при -17ºС и –70ºС при -1ºС. Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, два раза в сутки по состоянию на 7-00 часов и 19-00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха (±3ºС/час и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию. Температурный график представлен на рисунке 5.3.

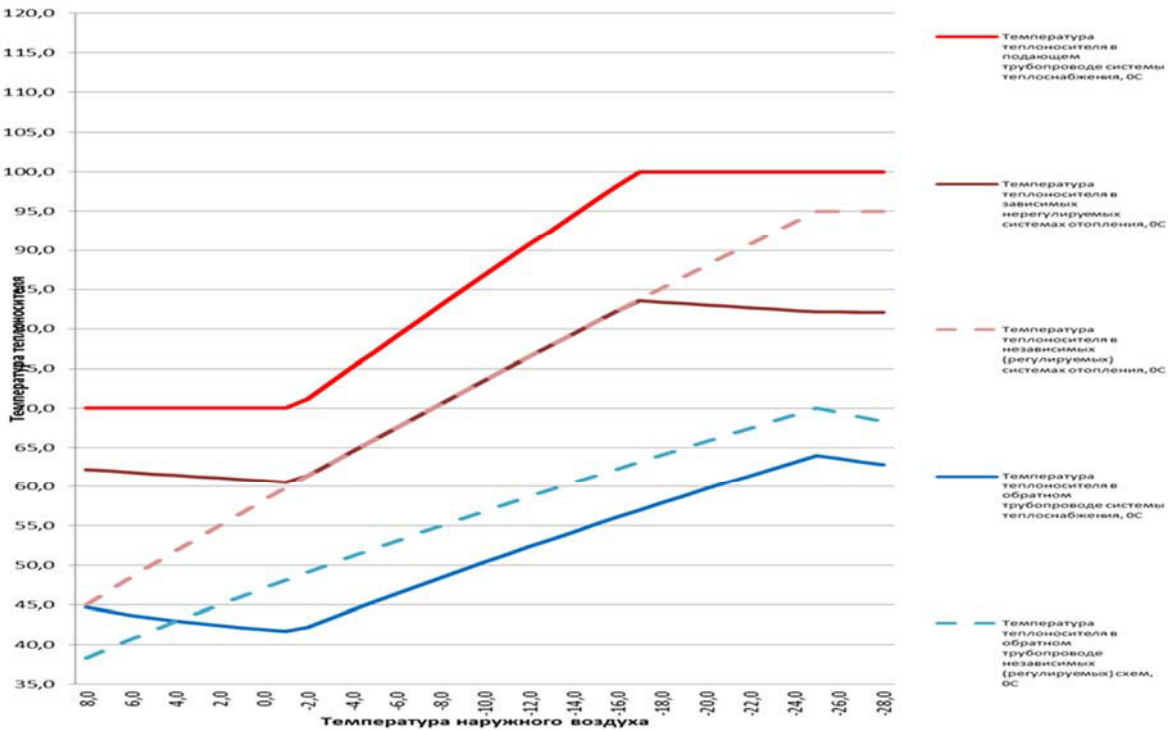


Рисунок 5.3 – Температурный график 115/70ºС со срезкой на -100ºС при -17ºС и – 70ºС при -1ºС ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Изменение температурных графиков для Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" обосновывается следующим:

а) Экономической целесообразностью мероприятия в целях снижения затрат на транспорт теплоносителя от источников тепловой энергии к потребителю. С этим связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку, тепловые потери через изоляцию теплопроводов, перетопы зданий при положительных наружных температурах из-за срезки графика температуры прямой сетевой воды, при наличии у абонентов установок ГВС.

б) Многолетней фактической работой ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" по температурному графику 115/70ºС со срезкой на 100ºС при -17ºС и 70ºС при -1ºС. При этом у потребителей города Смоленска по указанному графику обеспечивается проектный температурный график работы систем отопления зданий 95/70ºС и требуемый температурный режим внутри помещений.

в) Достаточной пропускной способностью при существующих диаметрах прямого и обратного трубопровода тепловой сети, позволяющих пропускать по ним соответствующий измененному графику больший расход сетевой воды, гидравлическом режиме существующей системы теплоснабжения города Смоленска от ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2". Гидравлический расчет системы теплоснабжения города Смоленска, выполненный с использованием программно-расчетного комплекса Zulu, при работе системы по температурному графику 115/70ºС, выявил, что при указанном графике обеспечивается стабильный гидравлический режим системы и не требуется переналадка сетей и перенастройка абонентских узлов.

С целью обеспечения нормативного гидравлического режима и параметров потребления (пользования) тепловой энергии и теплоносителей, особое внимание необходимо уделить, как состоянию поверхностей нагрева теплообменников ГВС, так и соответствии поверхностей нагрева, фактически используемой мощности и параметрам греющей среды (параметрам теплоносителей на входе в теплообменники). При этом, для центральных и индивидуальных тепловых пунктов с тепловой мощностью подключенных систем горячего водоснабжения, превышающих рас-

четное значение тепловой нагрузки 0,5 Гкал/ч, приоритетной схемой подключения нагрузки ГВС, является двухступенчатая смешанная схема. При этом подбор поверхности нагрева, а также оценка ее соответствия фактически подключенной нагрузке:

● для 1 ступеней нагрева, осуществляется исходя из производительности, при которой нагрузка горячего водоснабжения при расчетном режиме (определяемом температурой возвращаемых из систем отопления теплоносителей близких к значению 70°С) должна покрывать нагрузку ГВС в часы пикового потребления – полностью;

● для 2 ступеней нагрева, осуществляется исходя из производительности, при которой обеспечивается нагрузка горячего водоснабжения, при температуре подогреваемой воды (для нужд горячего водоснабжения) не менее 60°С;

● для всех теплообменников вне зависимости от схемы их подключения, площадь поверхности нагрева и состояние теплообменных поверхностей, должны обеспечивать нормативную величину температурных напоров, контроль которой осуществляется по разнице между нагреваемой средой (на входе в теплообменник) и греющей средой (на выходе из теплообменника) значение которой не превышает величины более 7°С.

Для большинства источников тепла основным температурным графиком является 95/70°С. Отпуск тепла в теплоиспользующие контуры тепловых сетей от ЦТП находящихся в эксплуатации производится по температурным графикам 95/70°С.

Для большинства котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, Хладосервис и ул. Кутузова, основным температурным графиком является 95/70°С (рисунок 5.4).

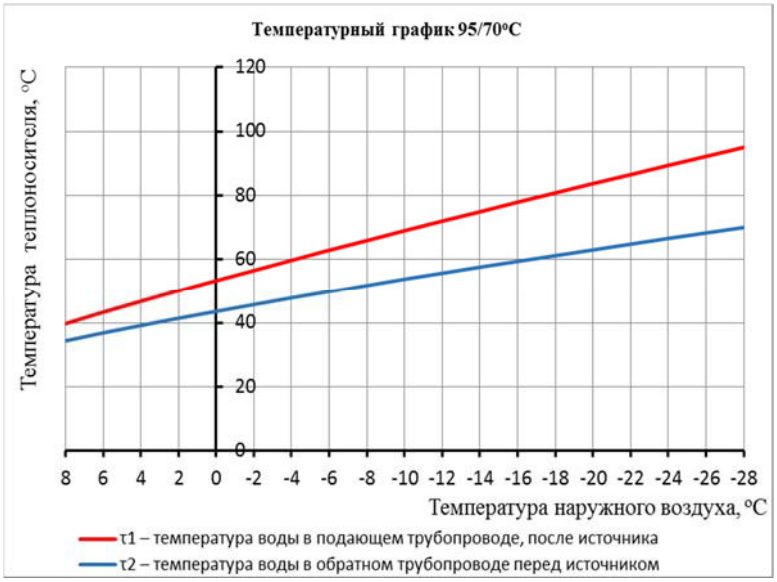


Рисунок 5.4 – Температурный график 95/70 оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова

Центральное качественно-количественного регулирование отпуска тепла на котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74 осуществляется по температурному графику 95/70°С со срезкой на 70°С при -5°С (рисунок 5.5).

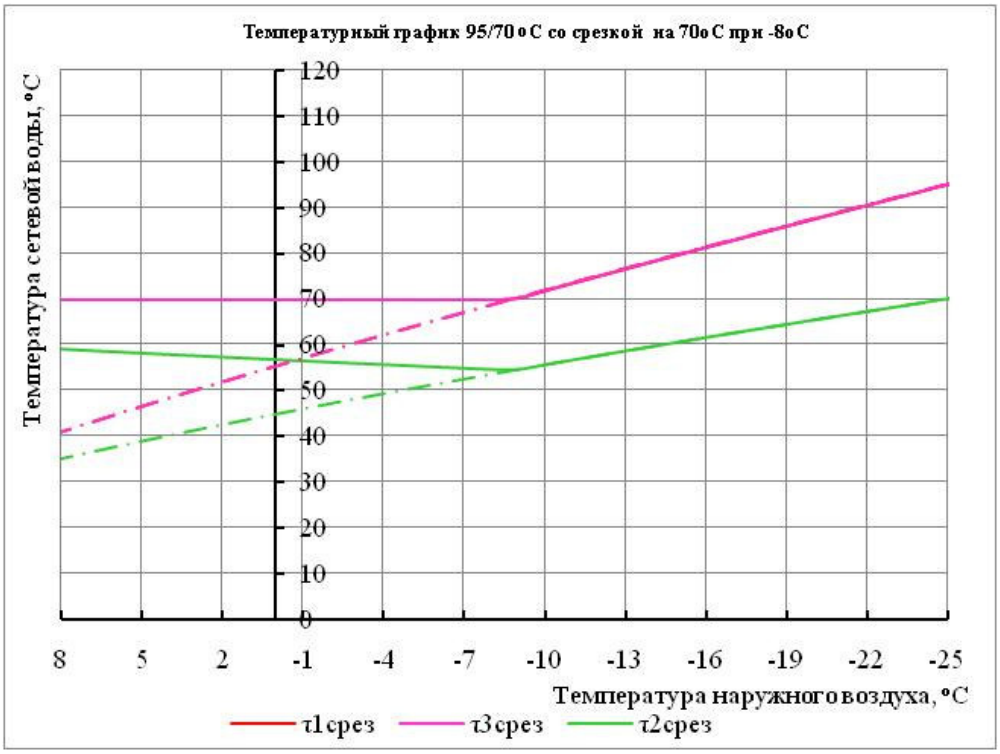


Рисунок 5.5 – Температурный график 95/70оС со срезкой на 70оС при -5оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

На котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" отпуск тепла осуществляется по температурному графику 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С, а на котельной №21 – 115/70°С. Соответствующие графики приведены на рисунках 5.6 и 5.7.

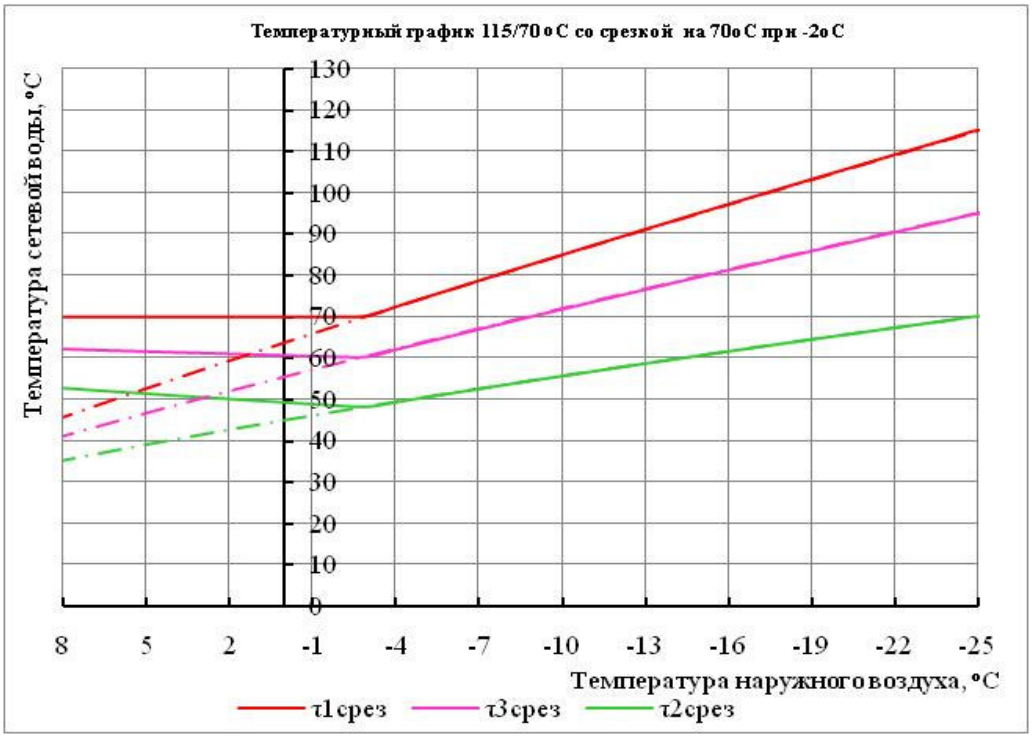


Рисунок 5.6 – Температурный график 115/70оС со срезкой на 70оС при -2оС котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

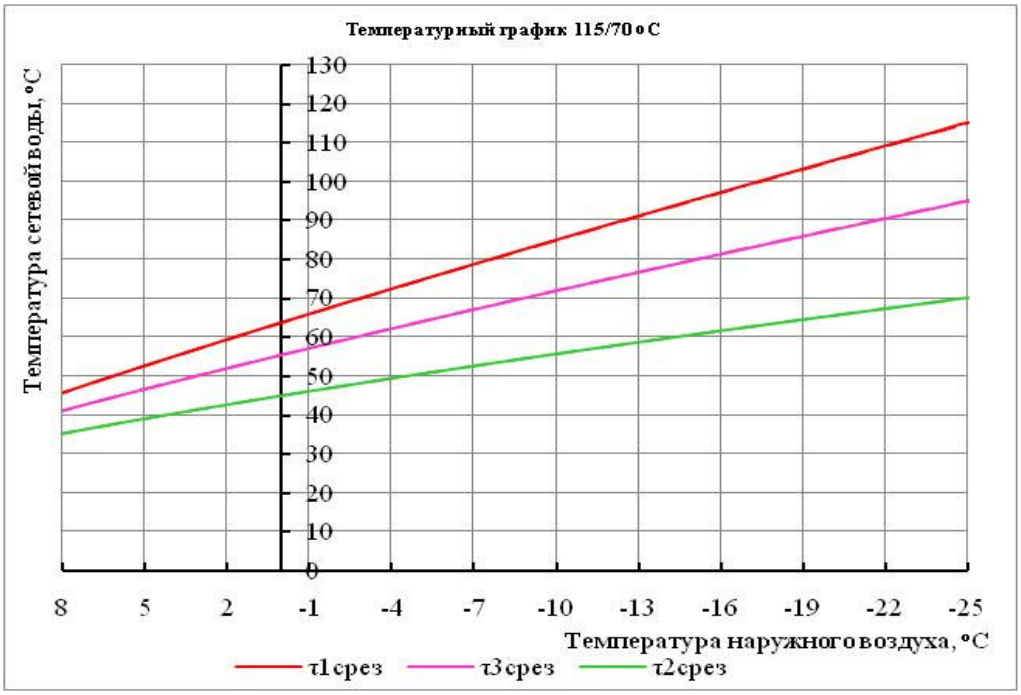


Рисунок 5.7 – Температурный график 115/70оС котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"

Для большинства источников тепла, прочих теплоснабжающих организаций: ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО Смоленское автотранспортное предприятие", ОАО "РЖД", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Городские инженерные сети", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ и ООО «Ремонтно-строительная компания», основным температурным графиком является 95/70°С (см. рисунок 5.4).

Котельные ООО "Коммунальные системы", ООО "Строй Инвест" и ОАО «Пирамида» осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С и 115/70°С, соответственно (см. рисунки 5.6 и 5.7).

По иным действующим источникам тепловой энергии городского округа, существующие температурные графики качественного регулирования в корректировке не нуждаются, изменение температурных графиков не предлагается. Подробная информация по температурным графикам регулирования существующих систем отопления представлена в книге 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии представлены в п/п 2.3 раздела 2 настоящей книги. Ввод новых мощностей схемой теплоснабжения не предусматривается.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

К возобновляемым источникам энергии (далее – ВИЭ) относятся гидро-, солнечная, ветровая, геотермальная, гидравлическая энергия, энергия морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассы животного, растительного и бытового происхождения.

На территории городского округа отсутствуют местные виды топлива, поэтому их использование при производстве электрической и тепловой энергии невозможно.

Исходя из географического положения и климатических условий, в которых расположена территория городского округа, отсутствует возможность использования видов энергии, относимых к ВИЭ. При наличии в качестве основного топлива для источников тепла природного газа использование иных видов топлива, относящихся к ВИЭ, будет экономически не эффективно и технически сложно осуществимым, приведет к удорожанию выработки тепловой энергии. Исходя из этого, при актуализации схемы теплоснабжения использование возобновляемых источников энергии для реконструкции, действующих и вводе новых источников теплоснабжения признано нецелесообразным и на период 2022-2029 годы использование возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива – не предполагается.

6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

В схеме теплоснабжения реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не рассматривается в силу ряда причин:

- принадлежность тепловых источников и тепловых сетей разным хозяйствующим субъектам;
- разбросанность и оторванность друг от друга локальных участков теплосети;
- находящиеся на близком расстоянии котельные не имеют достаточного резерва мощности для компенсации дефицитов сторонних источников с учетом тепловых потерь при транспортировке.

В связи с этим для компенсации дефицитов мощностей существующих источников в схеме теплоснабжения предлагается их модернизация и реконструкция (смотри книгу 5).

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную и общественно-деловую застройку. Прирост производственной застройки не предусмотрен генеральным планом развития городского округа.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки прокладка новых тепловых сетей выполняется от существующих магистральных и распределительных трубопроводов. При новом строительстве теплопроводов рекомендуется применять бесканальный способ прокладки с использованием предварительно изолированных труб в пенополиуретановой изоляции в оболочке из полиэтилена. При прокладке труб следует использовать сильфонные компенсаторы температурных расширений трубопроводов.

Диаметры трубопроводов тепловых сетей, подлежащих строительству для присоединения перспективных потребителей к системе теплоснабжения, рассчитаны с помощью программного обеспечения ZuluThermo 8.0. Сведения о необходимом объеме строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к сетям центрального отопления, в период расчетного срока схемы теплоснабжения, представлены в таблице 6.1. Здесь следует от-

метить, что в таблице представлены только вводы трубопроводов тепловых сетей в кварталы перспективной застройки. Предполагается, что внутриквартальную трассировку системы теплоснабжения будут производить компании-застройщики за собственные средства.

Таблица 6.1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии.

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"									
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80	0	20	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	65	0	191,2	0	0	0	0	0	0
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125	0	79,6	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150	0	0	31,8	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65	0	26,8	0	0	0	0	0	0
	50	0	26,8	0	0	0	0	0	0
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	33,7	0	0	0	0	0	0	0
	50	32,1	0	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150	54,4	0	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200	681,8	0	0	0	0	0	0	0
	150	44,4							
Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019), ул. Кирова	100	13	0	0	0	0	0	0	0
Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020), ул. Большая Краснофлотская	80	46	0	0	0	0	0	0	0
Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021), просп. Гагарина, д.2	50	21	0	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Итого		**926,4**	**344,4**	**31,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50									
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	65,2	0	0	0	0	0	0
	80	0	67	0	0	0	0	0	0
Итого		**0**	**132,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
БМК, пер. Ново-Чернушенский									
Многоквартирный жилой дом, Ново-Чернушенский пер.	125	0	0	53,7	0	0	0	0	0
Итого		**0**	**0**	**53,7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Всего		**926,4**	**476,6**	**85,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		1488,5							

6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В настоящее время существует перемычка между сетями Смоленской ТЭЦ-2 и ее котельного цеха 2Ду600 мм, что позволяет резервировать подачу тепла потребителям и переключать зону теплоснабжения котельного цеха в межотопительный период на ТЭЦ-2 для повышения загрузки электрогенерирующего оборудования станции.

Схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия, при выполнении которых существует возможность вывода из эксплуатации низкоэффективных источников тепла и поставок тепловой энергии потребителям от источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Смоленская ТЭЦ-2:

- перевод ПП Котельный цех «Смоленской ТЭЦ-2» в пиковых режим работы с переключением тепловых нагрузок котельной на Смоленскую ТЭЦ-2 и с последующим выводом его из эксплуатации в 2027 году;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2024-2029 году 8-ми котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56 см. п/п 7.10) с переключением тепловых нагрузок котельных на Смоленскую ТЭЦ-2.

Для осуществления возможности перевода тепловых нагрузок, при сохранении надежности теплоснабжения, необходима реконструкция отдельных участков существующих тепловых сетей с перекладкой на трубопроводы большего диаметра и строительство новых тепловых сетей. Характеристики участки тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей в целях принятия решений о возможности вывода из эксплуатации низкоэффективных источников тепловой энергии, представлены в таблице 6.2.

Для прочих источников тепла отсутствует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения. Кроме того, в рамках существующей системы, данное мероприятие не сможет обеспечить необходимую надежность теплоснабжения, по причине недостаточности параметров сетевых насосов котельных.

Таблица 6.2 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	0	0	0	116	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400	0	0	874	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1но6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	0	0	0	0	1293	0	0
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700	0,0	520	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	0	120,0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	150	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	300	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул.	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
З.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2									
Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	0	0	0	80,0
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150	0	0	0	0	0	0	0	170,0
Всего		**0**	**520**	**1324**	**686**	**0**	**1293**	**0**	**250**
		4073							

6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с когенерационными установками. В городском округе имеется один источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ-2, функционирующая в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. В схеме теплоснабжения предусматривается перевод котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы с переводом тепловой нагрузки в горячей воде от котельной на Смоленская ТЭЦ-2 и с выводом из эксплуатации паровых котлов.

В настоящее время, для обеспечения теплом потребителей, в работе находятся оба источника. От котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 работает теплосеть №1, которая обеспечивает теплоснабжение микрорайонов «Покровки». Расход сетевой воды в зимний период равен 2410 т/ч, давления: P_1=12,6 кгс/см^2, P_2=9,0 кгс/см^2. От Смоленской ТЭЦ-2 работают тепловые сети №2 и №3 (магистрали 01, 02 и 03) обеспечивающие подачу теплоносителя на левобережную часть города Смоленска. Расход сетевой воды в зимний период равен 11000 т/ч, давление: P_1=14,5 кгс/см^2, P_2=4,5 кгс/см^2.

Для возможности перевода нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2 необходимо осуществить реконструкцию тепловых сетей и строительство сооружений на них: строительство обратного трубопровода Ду1220 от НО-1 до 3.вНО-9 по ул. Смольянинова (выполнено), установка дополнительной арматуры на обратном трубопроводе Ду1220 (срок исполнения 2019 год). Также необходима установка двух сетевых насосов СЭ-2500-180 на Смоленской ТЭЦ-2 (выполнено). Характеристики участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции и планируемая схема работы тепловых сетей после выполнения проекта, приведена на рисунке 6.1.

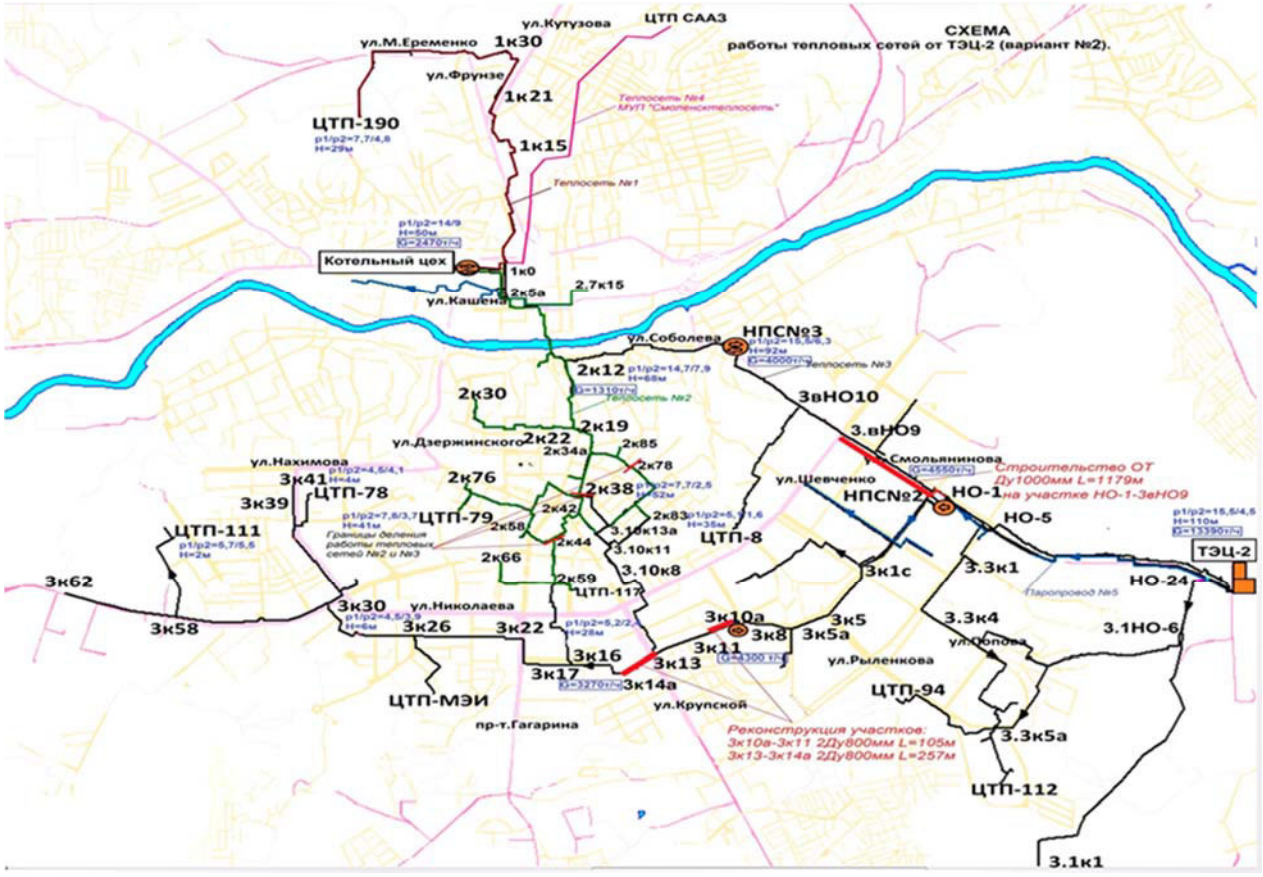


Рисунок 6.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2

Для прочих источников тепла строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим работы или их ликвидации в схеме теплоснабжения, не предусмотрено.

Также схемой теплоснабжения, предлагается замена секционирующей арматуры, с целью приведения состояния тепловых сетей в соответствие с СНиП41-02-2003 "Тепловые сети».

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Одним из основных проблем по организации качественного и надежного теплоснабжения потребителей является износ тепловых сетей. В такой ситуации, первостепенное значение следует, отводит замене тепловых сетей. С целью поддержания безаварийной работы тепловых сетей в отопительном периоде, в качестве первоочередных мероприятий предлагается плановая замена участков действующих сетей по результатам ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона. Также замене подлежать тепловые сети, при плановой шурфовке на которых выявлено утонение стенки на 20% и более от проектного (первоначального) значения, согласно п. 6.2.37 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской изоляции из пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена.

Для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, все трубопроводы, относимые к категории "ветхие" (или "аварийно-опасные") предполагается заменить новыми трубопроводами, без изменения или с частичным изменением диаметров. Перед заменой участков тепловых сетей рекомендуется проводить комплексную диагностику трубопроводов (неразрушающих контроль), для уточнения необходимости замены. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля.

Также в схеме теплоснабжения, для повышения надежности теплоснабжения, улучшения гидравлических режимов и уменьшения перерывов в горячем водоснабжения на период капитальных ремонтов магистральных теплосетей, предлагается строительство тепловых сетей:

а) Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 диаметром Ду400 мм, длиной 730 м и Ду300 мм длиной 1500 м (см. рисунок 6.2). Перемычка позволит обеспечить теплоснабжение 3-го, 4-го и 5-го микрорайонов «Поповка», при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8, а также сократить до двух недель сроки отключения горячего водоснабжения микрорайонов.

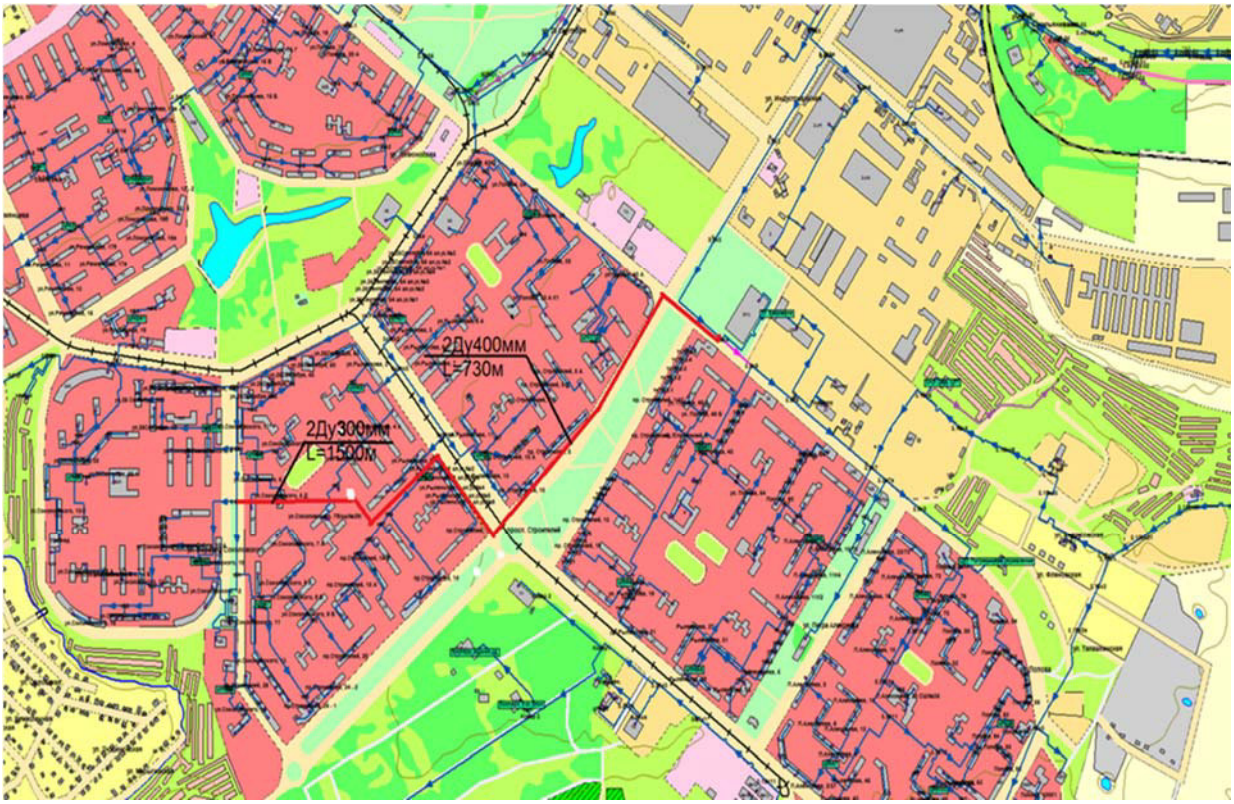


Рисунок 6.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2

б) Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 диаметром Ду200 мм, длиной 500 (см. рисунок 6.3). Перемычка позволит сократить на 2 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей от ЦТП-8 в период капитального ремонта тепловой сети от 3.Вно10 до ЦТП-8, 3к1С–3.8к118.

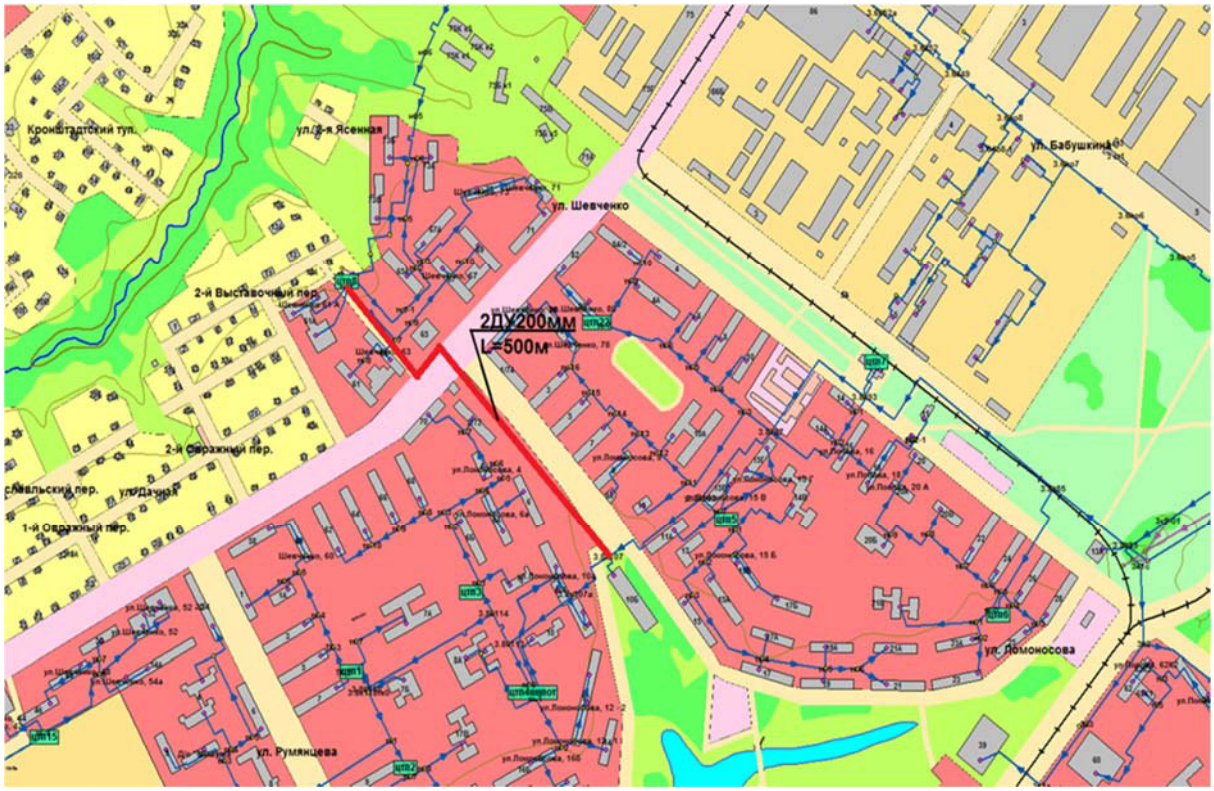


Рисунок 6.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8

в) Строительство перемычки от 1к16 до тепловой сети №4 диаметром Ду400 мм, длиной 150 (см. рисунок 6.4) позволит сократить на 3 недели сроки отключения горячего водоснабжения

потребителей микрорайонов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» в период капитального ремонта тепловых сетей №1 и №4.

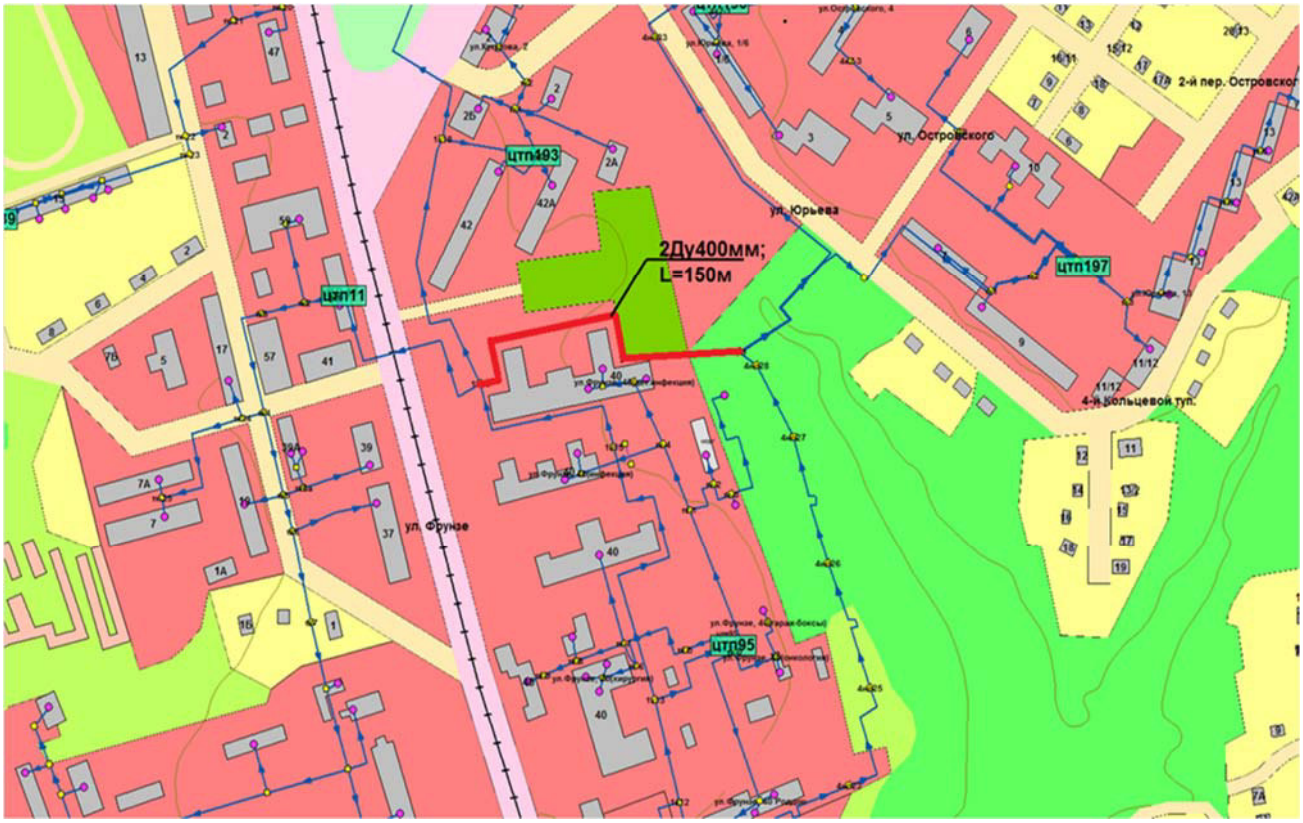


Рисунок 6.4 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4

Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей, предлагаемых к замене в 2022-2029 годы филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», предоставлен в таблице 6.4.

Таблица 6.3 - Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопро-водов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	300	0	0	0	0	372	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от3.15к1 - 3.15к3 в гг. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	330,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	440,0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	0	222,0	170	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	0	0	0	440	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400	0	0,0	0,0	370	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	140	142	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02	600	0	150	224,0	0	0	0	0	0
Сети МУП "Смоленсктеплосеть" (концессия)									
Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	0	20	600	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500	0	30,0	950	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500	0	357,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159	0	200	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500	0	23	221,0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до	200	0	17	395	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопро-водов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
д. 33 по ул. Фурманова (концессия)									
Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150	0	1050	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0	0	138	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300	0	0	0	0	107,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	115	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	135	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	89,4	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250	0	0	0	0	0	104,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0	194	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600	0	0	0	0	105	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	76	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500	0	750	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300	0	0	0	346	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	307	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0	32	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	114	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600	0	0	0	0	165	0	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600	0	0	0	0	0	91,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	148,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с ма-гисталь 02	600	23	100	250	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0	0	193	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	95,0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0	63	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500	0	0	0	0	0	4	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500	0	0	0	0	0	0	233,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до3.21к3	250	0	0	0	0	716	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300	142	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0,0	0	134	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	30,0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопро-водов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200	0	0	0	0	0	0	163	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250	0	0	0	0	0	0	17	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150	0	0	0	0	0	0	0	90,0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	25
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	59	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	85	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250	0	0	0	0	0	0	98,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250	0	0	0	0	0	0	103	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	120	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	60	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	50	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	112	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	90	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200	0	0	0	0	0	130	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	343	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	131	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	145,0	0	0	0	0	0
Итого		**605,0**	**3686,0**	**3712,0**	**2333,0**	**1644,4**	**706,2**	**882,0**	**115,0**
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам №5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	0	0	0	0	0	0	0	476
	125	0	0	0	0	0	0	0	535
	100	0	0	0	0	0	0	0	21
	80	0	0	0	0	0	0	0	1456
	50	0	0	0	0	0	0	0	490
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	3100	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам №66, 64 по ул. Фрунзе	100	0	0	0	0	0	0	150	0
	80	0	0	0	0	0	0	75	0
	70	0	0	0	0	0	0	120	0
	50	0	0	0	0	0	0	155	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 доТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	60	0	0	0	0	0
	80	0	0	304	0	0	0	0	0
	70	0	0	150	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопро-водов, мм	Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	50	0	0	126	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200	0	0	0	146	0	0	0	0
	150	0	0	0	294	0	0	0	0
	125	0	0	0	537	0	0	0	0
	114	0	0	0	396	0	0	0	0
	100	0	0	0	36	0	0	0	0
	80	0	0	0	209	0	0	0	0
	70	0	0	0	144	0	0	0	0
	50	0	0	0	1178	0	0	0	0
	45	0	0	0	502	0	0	0	0
	32	0	0	0	108	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125	0	0	0	0	0	0	86	0
	100	0	0	0	0	0	0	479	0
	70	0	0	0	0	0	0	261	0
	50	0	0	0	0	0	0	218	0
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100	0	0	0	0	0	134,0	0	0
	80	0	0	0	0	0	86,0	0	0
	50	0	0	0	0	0	26,0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	240	0	0	0	0	0
	100	0	0	120	0	0	0	0	0
	70	0	0	120	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150	0	0	0	360	0	0	0	0
	125	0	0	0	549	0	0	0	0
	100	0	0	0	737	0	0	0	0
	80	0	0	0	124	0	0	0	0
	70	0	0	0	407	0	0	0	0
	50	0	0	0	525	0	0	0	0
	45	0	0	0	197	0	0	0	0
Итого		**0**	**3100**	**1120**	**6449**	**0**	**246**	**1544**	**2978**
Всего		**605,0**	**6786,0**	**4832,0**	**8782,0**	**1644,4**	**952,2**	**2426,0**	**3093,0**
		29121							

7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

В настоящий период в городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Предложений по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных или центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения – не требуется.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

В настоящий период в городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Предложений по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных или центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения – не требуется.

8. Перспективные топливные балансы

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Основным видом топлива для городского округа является природный газ. Источники тепла используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания (2021 году) – 8121 ккал/м^3. Схема внешнего газоснабжения на перспективу принципиально не изменится. Существующие источники газоснабжения ГРС, ГГРП и ГРП на территории поселения сохраняются с частичной их реконструкцией, с увеличением производительности. Сохраняются существующие магистральные и городские сети всех уровней давления.

Значения перспективных расходов условного топлива по всем источникам тепла, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, базирующихся на выполненных оценках прогнозной динамики прироста тепловых нагрузок, приведены в таблице 8.1. Здесь стоит отметить тот факт, что в указанной таблице представлен расход условного топлива только на выработку тепловой энергии. Определить расход топлива на производство электрической энергии не представляется возможным, поскольку неизвестен объем производства электроэнергии тепловых электрических станций на перспективу. Станции работают на оптовый рынок электроэнергии и мощности, поэтому фактическая электрическая нагрузка формируется из сложившихся цен на рынке и топливной составляющей себестоимости электроэнергии

Таблица 8.1 - Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"										
Выработка тепла всего	**тыс. Гкал**	**1710,21**	**1698,29**	**1713,10**	**1733,15**	**1528,49**	**1523,75**	**1802,76**	**1799,02**	**1809,77**
Отпуск тепла с коллекторов, в том числе:	тыс. Гкал	1707,12	1695,20	1710,01	1775,01	1570,36	1565,62	1844,62	1840,89	1851,63
Отпуск тепла отборами турбин и РОУ, в т.ч.	тыс. Гкал	1572,1	1594,3	1586,15	1529,0	846,9	968,4	1704,4	1702,6	1701,4
производственными отборами турбин	тыс. Гкал	13,34	0,0	0,009	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
теплофикационными отборами турбин	тыс. Гкал	1528,99	1594,29	1586,13	1529	847	968	1704	1703	1701
из РОУ	тыс. Гкал	29,75	0,019	0,010	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Выработка тепла паровыми котлами:	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Выработка тепла водогрейными котлами	тыс. Гкал	92,70	60,0	82	204	682	555	98	96	108
за счет нагрева воды в сетевых и перекачивающих насосах	тыс. Гкал	42,338	40,896	41,864	41,864	41,864	41,864	41,864	41,864	41,864
Доля теплофикационной выработки в балансе	%	89,40%	93,88%	92,59%	88,22%	55,41%	63,56%	94,54%	94,64%	94,01%
Выработка тепла на покрытие собственных нужд:	тыс. Гкал	19,175	23,644	23,605	19,369	16,908	16,682	19,573	19,368	19,319
Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	341,2	318,4	299,9	332,8	288,3	283,8	331,5	327,9	327,0
Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	**тыс. Гкал**	0,025	0,019	0,019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1349,8**	**1356,2**	**1389,6**	**1381,0**	**1223,3**	**1223,3**	**1451,7**	**1451,7**	**1463,4**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1016,7	1022,9	1026,0	1038,0	876,2	876,2	1104,6	1104,6	1114,8
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	333,2	339,0	340,4	343,0	347,1	347,1	347,1	347,1	348,6
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,41	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии в теплофикационном цикле	кг/Гкал	158,5	158,5	158,5	153,7	149,9	151,2	154,1	154,1	154,1
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии вне теплофикационного цикла	кг/Гкал	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Расход условного топлива на производство тепловой энергии, всего, в т.ч.	тыс. т.у.т	264,08	262,23	264,52	267,62	236,02	235,28	278,37	277,79	279,45
Расход топлива на производство тепловой энергии, выработанной в теплофикационном	тыс. т.у.т	249,2	252,6	251,4	235,0	127,0	146,4	262,6	262,4	262,1

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
цикле										
Расход топлива на производство тепловой энергии, выработанной вне теплофикационного цикла	тыс. т.у.т	14,8	9,6	13,1	32,7	109,0	88,9	15,7	15,4	17,3
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,125	11,0	0	58,50	344,1	342,6	Вывод из эксплуатации		
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,301	0,127	0	0,65	3,81	3,75			
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,664	2,19	0	11,43	66,08	64,63			
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,160**	**8,703**	**0**	**46,41**	**274,24**	**274,24**			
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,160	8,703	0	46,41	274,24	274,24			
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,6	162,6	0	162,6	162,6	162,6			
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,183	1,792	0	9,510	55,946	55,703			
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	15,03	14,57	14,52	14,877	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,332	0,320	0,320	0,323					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,44	1,01	1,01	1,366					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**13,26**	**13,24**	**13,19**	**13,19**					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,53	10,52	10,48	10,5					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,73	2,72	2,71	2,7					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	286,2	286,2	286,2	286,2					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,30	4,17	4,16	4,26					
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9										

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,76	8,60	8,57	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,194	0,189	0,189						
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,680	0,639	0,639						
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**7,89**	**7,773**	**7,743**						
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,2	6,07	6,05						
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,70	1,69						
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	179,7	179,7	179,7						
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,57	1,55	1,54						
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,80	5,153	5,136	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,128	0,113	0,113						
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,35	0,498	0,498						
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**4,32**	**4,542**	**4,525**						
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,58	3,76	3,75						
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,74	0,78	0,77						
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	208,8	208,8	208,8						
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,21	1,08	1,07						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,34	5,144	5,126	5,269	5,257	5,249	5,240	5,234	5,228
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,113	0,113	0,114	0,113	0,112	0,110	0,109	0,108
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,388	0,388	0,530	0,519	0,512	0,505	0,500	0,495
Полезный отпуск тепловой энергии в горя-	**тыс. Гкал**	**4,67**	**4,643**	**4,625**	**4,63**	**4,63**	**4,63**	**4,63**	**4,63**	**4,63**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
чей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.										
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,4	3,399	3,386	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,244	1,239	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,11	1,07	1,06	1,09	1,09	1,09	1,09	1,08	1,08
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,003	9,955	9,923	9,869	9,841	9,821	9,801	9,787	9,774
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,221	0,219	0,219	0,214	0,211	0,209	0,207	0,205	0,203
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,31	1,290	1,290	1,241	1,216	1,198	1,181	1,169	1,157
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**8,47**	**8,446**	**8,414**	**8,41**	**8,41**	**8,41**	**8,41**	**8,41**	**8,41**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,5	6,495	6,471	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,0	1,951	1,943	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,87	1,86	1,86	1,85	1,84	1,84	1,83	1,83	1,83
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,81	1,743	1,737	1,732	1,730	1,728	1,727	1,726	1,725
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,040	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,09	0,092	0,092	0,087	0,086	0,085	0,083	0,083	0,082
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,68**	**1,613**	**1,607**	**1,61**	**1,61**	**1,61**	**1,61**	**1,61**	**1,61**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,4	1,387	1,382	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,2	0,226	0,225	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7
Расход топлива на производство тепловой	тыс. т.у.т	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
энергии										
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,398	7,965	7,938	8,385	8,362	8,345	8,328	8,317	8,306
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,208	0,175	0,175	0,182	0,180	0,177	0,176	0,174	0,172
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,20	0,592	0,592	1,032	1,011	0,996	0,982	0,972	0,962
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**7,99**	**7,198**	**7,171**	**7,17**	**7,17**	**7,17**	**7,17**	**7,17**	**7,17**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,0	5,424	5,404	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,0	1,774	1,767	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,77	1,50	1,50	1,58	1,58	1,57	1,57	1,57	1,57
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	12,18	14,399	14,346	14,19	14,18	14,18	14,18	14,17	14,17
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,000	0,316	0,316	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,251	0,124	0,124	0,281	0,276	0,273	0,269	0,267	0,264
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**11,93**	**13,959**	**13,906**	**13,91**	**13,91**	**13,91**	**13,91**	**13,91**	**13,91**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	8,8	10,309	10,270	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	3,1	3,650	3,636	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,26	2,67	2,66	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,73	6,808	6,784	7,019	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,149	0,150	0,150	0,152					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях	тыс. Гкал	0,59	0,359	0,359	0,592					

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
теплоснабжения										
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**5,99**	**6,299**	**6,275**	**6,28**					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,21	4,429	4,412	4,4					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,78	1,870	1,863	1,9					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	178,4	178,4	178,4	178,4					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,200	1,214	1,210	1,252					
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,21	4,820	4,806	4,209	4,200	4,193	4,187	4,182	4,177
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,106	0,106	0,092	0,091	0,090	0,089	0,088	0,087
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,995	0,995	0,412	0,404	0,398	0,392	0,389	0,385
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**4,56**	**3,719**	**3,705**	**3,71**	**3,71**	**3,71**	**3,71**	**3,71**	**3,71**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,46	2,007	2,000	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,10	1,712	1,705	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,839	0,777	0,775	0,678	0,677	0,676	0,675	0,674	0,673
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	15,02	14,81	14,68	15,20	15,16	15,14	15,11	15,09	15,07
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,332	0,324	0,324	0,330	0,326	0,322	0,319	0,315	0,312
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,82	1,248	1,248	1,767	1,732	1,707	1,682	1,665	1,649
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**12,88**	**13,238**	**13,107**	**13,11**	**13,11**	**13,11**	**13,11**	**13,11**	**13,11**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,9	10,185	10,084	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	3,0	3,053	3,023	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
Удельный расход топлива на производство	кг/Гкал	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
тепловой энергии										
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	3,01	2,96	2,94	3,04	3,03	3,03	3,02	3,02	3,02
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,95	10,085	10,053	9,927	9,899	9,879	9,859	9,846	9,832
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,220	0,222	0,222	0,215	0,213	0,210	0,208	0,206	0,204
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,30	1,365	1,365	1,246	1,221	1,203	1,185	1,174	1,162
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**8,43**	**8,498**	**8,466**	**8,47**	**8,47**	**8,47**	**8,47**	**8,47**	**8,47**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,0	6,084	6,061	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,4	2,414	2,405	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,96	1,99	1,98	1,96	1,95	1,95	1,95	1,94	1,94
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,94	11,78	11,74	11,91	11,89	11,87	11,85	11,83	11,82
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,264	0,259	0,259	0,259	0,255	0,252	0,250	0,247	0,245
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,044	1,044	1,216	1,192	1,175	1,158	1,147	1,136
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**10,41**	**10,48**	**10,44**	**10,44**	**10,44**	**10,44**	**10,44**	**10,44**	**10,44**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,6	7,624	7,595	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,8	2,856	2,845	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,34	2,31	2,30	2,33	2,33	2,33	2,32	2,32	2,32
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	31,96	32,12	32,01	32,48	32,41	32,36	32,31	32,27	32,24
Выработка тепла на покрытие собственных	тыс. Гкал	0,706	0,706	0,706	0,705	0,696	0,688	0,681	0,675	0,668

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
нужд										
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,19	2,645	2,645	3,116	3,055	3,012	2,969	2,941	2,913
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**28,07**	**28,768**	**28,658**	**28,658**	**28,658**	**28,658**	**28,658**	**28,658**	**28,658**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	22,8	23,349	23,259	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	5,3	5,419	5,399	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	6,10	6,13	6,11	6,20	6,18	6,17	6,16	6,16	6,15
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,85	0,851	0,848	0,959	0,955	0,952	0,950	0,948	0,946
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,019	0,019	0,019	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,049	0,049	0,158	0,155	0,152	0,150	0,148	0,147
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,69**	**0,783**	**0,780**	**0,780**	**0,780**	**0,780**	**0,780**	**0,780**	**0,780**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,6	0,721	0,719	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,062	0,061	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,17	0,17	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,14	1,908	1,902	2,053	2,040	2,031	2,023	2,017	2,011
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,042	0,042	0,045	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,352	0,352	0,500	0,488	0,480	0,472	0,467	0,461
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,55**	**1,514**	**1,508**	**1,508**	**1,508**	**1,508**	**1,508**	**1,508**	**1,508**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,6	1,514	1,508	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,42	0,37	0,37	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,73	0,398	0,397	0,772	0,759	0,750	0,741	0,736	0,730
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,009	0,009	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016	0,016
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,36	0,000	0,000	0,366	0,354	0,345	0,337	0,332	0,326
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,35**	**0,389**	**0,388**	**0,39**	**0,39**	**0,39**	**0,39**	**0,39**	**0,39**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,09	0,094	0,094	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,27	0,295	0,294	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,09	0,09	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,801	0,650	0,648	0,712	0,711	0,710	0,709	0,708	0,707
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,014	0,014	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,000	0,000	0,062	0,061	0,060	0,059	0,059	0,058
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,71**	**0,636**	**0,634**	**0,634**	**0,634**	**0,634**	**0,634**	**0,634**	**0,634**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,71	0,636	0,634	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,887	0,898	0,896	0,817	0,812	0,809	0,806	0,803	0,801
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,026	0,020	0,020	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,265	0,265	0,182	0,178	0,175	0,172	0,170	0,168
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,66**	**0,613**	**0,611**	**0,611**	**0,611**	**0,611**	**0,611**	**0,611**	**0,611**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,55	0,52	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,10	0,097	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,20	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,59	1,492	1,487	1,479	1,476	1,474	1,471	1,470	1,468
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,021	0,033	0,033	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,16	0,137	0,137	0,142	0,139	0,137	0,136	0,134	0,133
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,41**	**1,322**	**1,317**	**1,317**	**1,317**	**1,317**	**1,317**	**1,317**	**1,317**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,11	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,30	0,281	0,280	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,32	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,898	0,742	0,739	0,947	0,940	0,935	0,930	0,927	0,924
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,020	0,016	0,016	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,065	0,065	0,269	0,262	0,257	0,253	0,250	0,247

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,61**	**0,661**	**0,658**	**0,658**	**0,658**	**0,658**	**0,658**	**0,658**	**0,658**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,61	0,66	0,66	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,20	0,17	0,17	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,348	0,259	0,259	0,243	0,244	0,244	0,243	0,243	0,243
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,009	0,006	0,006	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,036	0,036	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,307**	**0,217**	**0,217**	**0,216**	**0,217**	**0,217**	**0,217**	**0,217**	**0,217**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,25	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,818	0,896	0,893	0,891	0,890	0,889	0,888	0,887	0,886
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,021	0,020	0,020	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,061	0,061	0,057	0,056	0,055	0,054	0,054	0,053
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,74**	**0,815**	**0,812**	**0,812**	**0,812**	**0,812**	**0,812**	**0,812**	**0,812**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,44	0,484	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,30	0,331	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,369	5,520	5,501	5,994	5,971	5,954	5,937	5,926	5,915
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,141	0,121	0,121	0,130	0,128	0,127	0,125	0,124	0,123
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,12	0,532	0,532	1,016	0,994	0,979	0,964	0,954	0,944
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**5,11**	**4,867**	**4,848**	**4,848**	**4,848**	**4,848**	**4,848**	**4,848**	**4,848**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,00	3,810	3,795	3,795	3,795	3,795	3,795	3,795	3,795
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,11	1,057	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,29	1,11	1,11	1,21	1,21	1,20	1,20	1,20	1,19
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,187	3,199	3,192	2,940	2,908	2,885	2,863	2,848	2,834
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,070	0,070	0,070	0,064	0,062	0,061	0,060	0,060	0,059
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,342	1,342	1,096	1,065	1,044	1,023	1,009	0,995
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,88**	**1,787**	**1,780**	**1,780**	**1,780**	**1,780**	**1,780**	**1,780**	**1,780**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,86	1,771	1,764	1,764	1,764	1,764	1,764	1,764	1,764
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,64	0,64	0,64	0,59	0,58	0,58	0,57	0,57	0,57
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,88	7,846	7,821	7,899	7,872	7,853	7,835	7,822	7,809
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,174	0,173	0,173	0,171	0,169	0,167	0,165	0,164	0,162

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,20	1,081	1,081	1,160	1,136	1,119	1,102	1,091	1,080
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**6,50**	**6,592**	**6,567**	**6,567**	**6,567**	**6,567**	**6,567**	**6,567**	**6,567**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,85	4,918	4,899	4,899	4,899	4,899	4,899	4,899	4,899
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,65	1,674	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,51	1,51	1,50	1,52	1,51	1,51	1,50	1,50	1,50
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,956	6,773	6,749	6,997	6,984	6,975	6,966	6,959	6,953
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,154	0,149	0,149	0,152	0,150	0,148	0,147	0,145	0,144
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,327	0,327	0,572	0,561	0,554	0,546	0,541	0,536
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**6,21**	**6,297**	**6,273**	**6,273**	**6,273**	**6,273**	**6,273**	**6,273**	**6,273**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,53	4,589	4,571	4,571	4,571	4,571	4,571	4,571	4,571
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,68	1,708	1,702	1,702	1,702	1,702	1,702	1,702	1,702
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,16	1,13	1,13	1,17	1,17	1,16	1,16	1,16	1,16
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,90	13,61	13,56	13,33	13,31	13,30	13,28	13,27	13,26
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,373	0,299	0,299	0,289	0,286	0,283	0,280	0,278	0,275
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,13	1,076	1,076	0,857	0,840	0,829	0,818	0,810	0,802
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**15,39**	**12,234**	**12,187**	**12,187**	**12,187**	**12,187**	**12,187**	**12,187**	**12,187**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	12,53	9,955	9,917	9,917	9,917	9,917	9,917	9,917	9,917
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,87	2,279	2,270	2,270	2,270	2,270	2,270	2,270	2,270

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,93	2,36	2,35	2,31	2,31	2,30	2,30	2,30	2,30
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,806	1,526	1,522	1,593	1,584	1,577	1,570	1,566	1,561
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,040	0,034	0,034	0,035	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,317	0,317	0,388	0,379	0,372	0,366	0,362	0,358
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,31**	**1,175**	**1,171**	**1,171**	**1,171**	**1,171**	**1,171**	**1,171**	**1,171**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,56	0,502	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,75	0,673	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,36	0,30	0,30	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,415	6,562	6,540	6,166	6,161	6,157	6,154	6,151	6,148
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,142	0,144	0,144	0,134	0,132	0,131	0,130	0,129	0,127
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,20	0,553	0,553	0,189	0,186	0,183	0,181	0,179	0,178
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**6,07**	**5,865**	**5,843**	**5,843**	**5,843**	**5,843**	**5,843**	**5,843**	**5,843**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,07	5,865	5,843	5,843	5,843	5,843	5,843	5,843	5,843
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,97	0,99	0,99	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,894	9,676	9,641	9,575	9,568	9,562	9,556	9,552	9,548

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,219	0,213	0,213	0,208	0,206	0,203	0,201	0,200	0,198
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,30	0,341	0,341	0,280	0,275	0,271	0,268	0,265	0,263
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**9,37**	**9,122**	**9,087**	**9,087**	**9,087**	**9,087**	**9,087**	**9,087**	**9,087**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,68	7,473	7,444	7,444	7,444	7,444	7,444	7,444	7,444
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,70	1,649	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,15	2,11	2,10	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,673	4,198	4,191	3,411	3,363	3,330	3,297	3,275	3,254
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,081	0,093	0,093	0,074	0,072	0,071	0,070	0,068	0,067
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,66	2,240	2,240	1,479	1,433	1,401	1,369	1,349	1,329
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,94**	**1,865**	**1,858**	**1,858**	**1,858**	**1,858**	**1,858**	**1,858**	**1,858**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,94	1,865	1,858	1,858	1,858	1,858	1,858	1,858	1,858
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,66	0,76	0,76	0,62	0,61	0,60	0,60	0,59	0,59
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,76	3,519	3,508	3,710	3,696	3,686	3,675	3,669	3,662
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,077	0,077	0,081	0,079	0,078	0,077	0,077	0,076
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,426	0,426	0,625	0,612	0,602	0,593	0,587	0,581
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**3,01**	**3,016**	**3,005**	**3,005**	**3,005**	**3,005**	**3,005**	**3,005**	**3,005**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,54	2,540	2,531	2,531	2,531	2,531	2,531	2,531	2,531
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,48	0,476	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,76	0,71	0,71	0,75	0,75	0,74	0,74	0,74	0,74
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,075	2,813	2,803	2,937	2,930	2,925	2,920	2,917	2,913
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,068	0,062	0,062	0,064	0,063	0,062	0,062	0,061	0,060
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,34	0,182	0,182	0,315	0,308	0,304	0,300	0,297	0,294
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**2,66**	**2,569**	**2,559**	**2,559**	**2,559**	**2,559**	**2,559**	**2,559**	**2,559**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,33	2,247	2,238	2,238	2,238	2,238	2,238	2,238	2,238
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,33	0,322	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,64	0,58	0,58	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,143	1,859	1,853	2,046	2,035	2,028	2,020	2,015	2,010
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,041	0,041	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,49	0,262	0,262	0,452	0,442	0,435	0,427	0,423	0,418
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,60**	**1,556**	**1,550**	**1,550**	**1,550**	**1,550**	**1,550**	**1,550**	**1,550**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,50	1,451	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,105	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,42	0,37	0,36	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,39

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А										
Выработка тепла всего	тыс. Гкал	3,784	3,425	3,414	3,714	3,696	3,682	3,669	3,660	3,651
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,084	0,075	0,075	0,081	0,079	0,078	0,077	0,077	0,076
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,489	0,489	0,784	0,766	0,754	0,742	0,734	0,726
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**2,87**	**2,861**	**2,850**	**2,850**	**2,850**	**2,850**	**2,850**	**2,850**	**2,850**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,53	2,526	2,517	2,517	2,517	2,517	2,517	2,517	2,517
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,34	0,335	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,81	0,73	0,73	0,80	0,79	0,79	0,79	0,78	0,78
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	25,80	25,63	25,55	26,12	26,03	25,97	25,91	25,87	25,82
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,570	0,564	0,564	0,567	0,559	0,552	0,546	0,541	0,535
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,88	3,211	3,211	3,777	3,699	3,644	3,589	3,553	3,517
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**21,35**	**21,855**	**21,772**	**21,772**	**21,772**	**21,772**	**21,772**	**21,772**	**21,772**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	20,26	20,740	20,661	20,661	20,661	20,661	20,661	20,661	20,661
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,09	1,115	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	5,15	5,12	5,10	5,22	5,20	5,19	5,18	5,17	5,16
Котельная №50, ул. Соболева, д.113										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,63	10,18	10,14	10,55	10,53	10,51	10,49	10,47	10,46
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,235	0,224	0,224	0,229	0,226	0,223	0,221	0,219	0,217
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,26	0,798	0,798	1,202	1,178	1,161	1,144	1,133	1,122

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**9,14**	**9,157**	**9,122**	**9,122**	**9,122**	**9,122**	**9,122**	**9,122**	**9,122**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,75	7,773	7,743	7,743	7,743	7,743	7,743	7,743	7,743
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,38	1,384	1,379	1,379	1,379	1,379	1,379	1,379	1,379
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,11	2,02	2,02	2,10	2,09	2,09	2,09	2,08	2,08
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,929	0,563	0,561	0,873	0,865	0,858	0,853	0,849	0,845
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,058	0,012	0,012	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,050
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,31	0,008	0,008	0,278	0,271	0,266	0,261	0,257	0,254
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,56**	**0,543**	**0,541**	**0,541**	**0,541**	**0,541**	**0,541**	**0,541**	**0,541**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,51	0,494	0,492	0,492	0,492	0,492	0,492	0,492	0,492
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,15	0,09	0,09	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,909	5,656	5,636	5,746	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,131	0,124	0,124	0,125					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,273	0,273	0,382					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**5,37**	**5,259**	**5,239**	**5,239**					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,37	5,259	5,239	5,239					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	194,6	194,6	194,6	194,6					

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,15	1,10	1,10	1,12					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,209	8,775	8,745	9,183	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,159	0,193	0,193	0,199					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,96	0,740	0,740	1,171					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**6,09**	**7,842**	**7,812**	**7,812**					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,05	7,791	7,761	7,761					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,051	0,051	0,051					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	190,3	190,3	190,3	190,3					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,372	1,670	1,664	1,747					
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,161	6,199	6,176	6,687	6,674	6,664	6,655	6,648	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,158	0,136	0,136	0,145	0,143	0,142	0,140	0,139	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,093	0,093	0,595	0,584	0,575	0,567	0,562	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**6,34**	**5,970**	**5,947**	**5,947**	**5,947**	**5,947**	**5,947**	**5,947**	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,19	4,889	4,870	4,870	4,870	4,870	4,870	4,870	
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,15	1,081	1,077	1,077	1,077	1,077	1,077	1,077	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,266	1,096	1,092	1,183	1,180	1,179	1,177	1,176	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,234	4,533	4,518	4,875	4,858	4,845	4,833	4,824	Переключение теп-
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,100	0,100	0,106	0,104	0,103	0,102	0,101	

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,85	0,414	0,414	0,765	0,749	0,738	0,727	0,719	ловой нагрузки на ПП "Смолен-ская ТЭЦ-2"
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**4,26**	**4,019**	**4,004**	**4,004**	**4,004**	**4,004**	**4,004**	**4,004**	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,94	3,718	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,301	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,910	0,788	0,785	0,847	0,844	0,842	0,840	0,838	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,706	7,745	7,719	7,570	7,556	7,545	7,535	7,528	7,521
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,065	0,170	0,170	0,063	0,062	0,062	0,061	0,060	0,060
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,75	0,749	0,749	0,707	0,693	0,683	0,674	0,667	0,661
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**6,89**	**6,826**	**6,800**	**6,800**	**6,800**	**6,800**	**6,800**	**6,800**	**6,800**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,11	5,062	5,043	5,043	5,043	5,043	5,043	5,043	5,043
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,78	1,764	1,757	1,757	1,757	1,757	1,757	1,757	1,757
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,226	1,233	1,228	1,205	1,202	1,201	1,199	1,198	1,197
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,55	11,18	11,14	11,23	11,20	11,19	11,17	11,15	11,14
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,255	0,246	0,246	0,244	0,241	0,238	0,235	0,233	0,231
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,25	1,075	1,075	1,167	1,144	1,127	1,111	1,100	1,090
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**10,05**	**9,858**	**9,820**	**9,820**	**9,820**	**9,820**	**9,820**	**9,820**	**9,820**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,67	9,488	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,38	0,370	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,88	1,82	1,81	1,83	1,82	1,82	1,82	1,81	1,81
Котельная №68, ул. Кловская, д.27										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,075	1,377	1,372	1,820	1,809	1,800	1,792	1,787	1,781
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,031	0,030	0,030	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,021	0,021	0,473	0,462	0,454	0,446	0,441	0,436
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,48**	**1,326**	**1,321**	**1,321**	**1,321**	**1,321**	**1,321**	**1,321**	**1,321**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,07	0,959	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,367	0,366	0,366	0,366	0,366	0,366	0,366	0,366
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	203,5	203,480	203,480	203,480	203,480	203,480	203,480	203,480	203,480
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,42	0,28	0,28	0,37	0,37	0,37	0,36	0,36	0,36
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,156	0,088	0,088	0,141	0,139	0,138	0,137	0,136	0,135
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,004	0,004	0,056	0,054	0,053	0,052	0,051	0,051
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,09**	**0,082**	**0,082**	**0,082**	**0,082**	**0,082**	**0,082**	**0,082**	**0,082**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,09	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,414	1,155	1,151	1,252	1,247	1,243	1,240	1,237	1,235

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,123	0,025	0,025	0,028	0,028	0,027	0,027	0,027	0,026
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,01	0,126	0,126	0,225	0,220	0,216	0,213	0,211	0,208
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**4,28**	**1,004**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,29	0,772	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,232	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,12	0,24	0,24	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,892	5,269	5,253	5,313	5,308	5,305	5,302	5,299	5,297
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,042	0,116	0,116	0,176	0,171	0,168	0,165	0,162	0,160
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,88	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,97**	**4,328**	**4,312**	**4,312**	**4,312**	**4,312**	**4,312**	**4,312**	**4,312**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,86	3,839	3,825	3,825	3,825	3,825	3,825	3,825	3,825
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,489	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,34	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,956	6,377	6,357	6,871	6,831	6,803	6,775	6,756	6,738
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,132	0,140	0,140	0,149	0,147	0,145	0,143	0,141	0,140
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,45	1,105	1,105	1,609	1,572	1,546	1,520	1,503	1,486
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**4,37**	**5,132**	**5,112**	**5,112**	**5,112**	**5,112**	**5,112**	**5,112**	**5,112**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,86	4,530	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,51	0,602	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,21	1,29	1,29	1,39	1,38	1,38	1,37	1,37	1,36
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	24,16	25,20	25,11	26,29	26,24	26,21	26,18	26,15	26,13
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,534	0,554	0,554	0,571	0,564	0,557	0,552	0,547	0,542
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,95	0,878	0,878	2,038	1,999	1,971	1,944	1,925	1,907
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**21,68**	**23,772**	**23,680**	**23,680**	**23,680**	**23,680**	**23,680**	**23,680**	**23,680**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	17,51	19,199	19,125	19,125	19,125	19,125	19,125	19,125	19,125
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,17	4,573	4,555	4,555	4,555	4,555	4,555	4,555	4,555
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	5,46	5,69	5,67	5,94	5,93	5,92	5,91	5,91	5,90
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,828	0,385	0,384	0,821	0,805	0,794	0,783	0,776	0,769
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,008	0,008	0,018	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,000	0,000	0,427	0,411	0,401	0,390	0,383	0,377
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**0,36**	**0,377**	**0,376**	**0,376**	**0,376**	**0,376**	**0,376**	**0,376**	**0,376**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,36	0,377	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,06	0,06	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,190	1,125	1,121	1,232	1,230	1,228	1,227	1,226	1,225
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,011	0,011	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,000	0,000	0,104	0,102	0,101	0,100	0,099	0,098
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,07**	**1,114**	**1,110**	**1,110**	**1,110**	**1,110**	**1,110**	**1,110**	**1,110**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,84	0,872	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,23	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,19	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
БМК ул. Нарвская в р-не д.19										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	18,93	16,25	16,25	16,21	16,21	16,21	16,20	16,20	16,20
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,183	0,183	0,183	0,154	0,152	0,151	0,149	0,148	0,147
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0,073	0,060	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**18,67**	**15,997**	**15,997**	**15,997**	**15,997**	**15,997**	**15,997**	**15,997**	**15,997**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	15,08	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	3,59	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,90	2,49	2,49	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Котельная ООО "СмолАТП"										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,523	2,086	2,086	2,266	2,258	2,253	2,248	2,244	2,240
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,044	0,024	0,024	0,064	0,064	0,063	0,062	0,061	0,061

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,22	0,178	0,178	0,317	0,311	0,306	0,302	0,299	0,296
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,26**	**1,884**	**1,884**	**1,884**	**1,884**	**1,884**	**1,884**	**1,884**	**1,884**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,26	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,27	0,36	0,36	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
ООО "Коммунальные системы"										
Котельная ООО "Коммунальные системы"										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,007	5,596	5,596	5,961	5,951	5,943	5,936	5,930	5,925
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,244	0,130	0,130	0,204	0,201	0,199	0,197	0,195	0,194
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,49	0,113	0,113	0,404	0,396	0,391	0,385	0,382	0,378
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**6,27**	**5,353**	**5,353**	**5,353**	**5,353**	**5,353**	**5,353**	**5,353**	**5,353**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,37	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,90	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	231,4	231,4	231,4	231,4	231,4	231,4	231,4	231,4	231,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,62	1,29	1,29	1,38	1,38	1,38	1,37	1,37	1,37
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,240	5,559	5,559	5,449	5,440	5,434	5,428	5,423	5,419
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,052	0,062	0,062	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,42	0,524	0,524	0,423	0,415	0,409	0,403	0,399	0,396
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**4,77**	**4,973**	**4,973**	**4,973**	**4,973**	**4,973**	**4,973**	**4,973**	**4,973**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,09	4,271	4,271	4,271	4,271	4,271	4,271	4,271	4,271
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,67	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,80	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,030	2,500	2,350	2,377	2,375	2,373	2,372	2,371	2,369
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,040	0,028	0,028	0,046	0,045	0,045	0,044	0,044	0,043
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,072	0,072	0,072	0,081	0,080	0,079	0,077	0,077	0,076
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,918**	**2,400**	**2,250**	**2,250**	**2,250**	**2,250**	**2,250**	**2,250**	**2,250**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,822	1,029	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,096	1,371	1,286	1,286	1,286	1,286	1,286	1,286	1,286
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,32	0,40	0,37	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"										
Котельная п. 430 км										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,159	2,768	2,768	2,865	2,863	2,861	2,860	2,859	2,857
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,179	0,061	0,061	0,159	0,158	0,156	0,155	0,153	0,152
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,010	0,010	0,010	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**2,970**	**2,697**	**2,697**	**2,697**	**2,697**	**2,697**	**2,697**	**2,697**	**2,697**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,053	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865	1,865
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,917	0,832	0,832	0,832	0,832	0,832	0,832	0,832	0,832
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6
Расход топлива на производство тепловой	тыс. т.у.т	0,51	0,45	0,45	0,47	0,47	0,47	0,47	0,46	0,46

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
энергии										
Войсковая часть 7459										
Котельная в/ч 7459										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,524	6,524	6,524	6,486	6,470	6,458	6,446		
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,144	0,141	0,139	0,137	0,136		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,773	0,773	0,773	0,739	0,724	0,714	0,703		
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**5,607**	**5,607**	**5,607**	**5,607**	**5,607**	**5,607**	**5,607**		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,562	3,562	3,562	3,562	3,562	3,562	3,562		
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,04	1,04	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
ООО "Строй Инвест"										
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,214	0,695	0,695	0,688	0,688	0,687	0,687	0,687	0,687
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,027	0,007	0,007	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,030	0,031	0,031	0,016	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,16**	**0,657**	**0,657**	**0,66**	**0,66**	**0,66**	**0,66**	**0,66**	**0,66**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,16	0,657	0,657	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153,6	153,6	153,6	153,6	153,6	153,6	153,6	153,6	153,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,19	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, пер. Ново-Чернушенский										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,339	4,634	4,634	7,495	7,494	7,492	7,491	7,490	7,489

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,056	0,056	0,095	0,094	0,093	0,092	0,092	0,091
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,018	0,018	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,031
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**3,28**	**4,56**	**4,56**	**7,37**	**7,37**	**7,37**	**7,37**	**7,37**	**7,37**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,78	2,473	2,473	4,085	4,085	4,085	4,085	4,085	4,085
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,50	2,087	2,087	3,282	3,282	3,282	3,282	3,282	3,282
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153,9	153,9	153,9	153,9	153,9	153,9	153,9	153,9	153,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,514	0,713	0,713	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,152
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,060	3,983	3,983	3,994	3,993	3,992	3,991	3,990	3,989
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,033	0,034	0,034	0,042	0,042	0,041	0,041	0,040	0,040
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,044	0,044	0,047	0,046	0,046	0,045	0,045	0,044
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**2,99**	**3,905**	**3,905**	**3,905**	**3,905**	**3,905**	**3,905**	**3,905**	**3,905**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,11	1,452	1,452	1,452	1,452	1,452	1,452	1,452	1,452
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,88	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,47	0,61	0,61	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ										
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	26,44	31,45	31,45	31,90	31,83	31,79	31,74	31,71	31,68
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,584	0,695	0,695	0,692	0,684	0,676	0,669	0,663	0,657
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	2,39	2,323	2,323	2,774	2,720	2,682	2,644	2,619	2,594
Полезный отпуск тепловой энергии в горя-	**тыс. Гкал**	**23,46**	**28,431**	**28,431**	**28,431**	**28,431**	**28,431**	**28,431**	**28,431**	**28,431**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
чей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.										
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	15,04	18,229	18,229	18,229	18,229	18,229	18,229	18,229	18,229
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	8,42	10,202	10,202	10,202	10,202	10,202	10,202	10,202	10,202
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,26	5,06	5,06	5,13	5,12	5,12	5,11	5,11	5,10
Котельная №83										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,076	5,590	5,590	8,293	8,166	8,079	7,994	7,937	7,882
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,112	0,124	0,124	0,180	0,175	0,171	0,168	0,166	0,163
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	2,39	1,109	1,109	3,756	3,634	3,550	3,468	3,415	3,362
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**2,57**	**4,357**	**4,357**	**4,357**	**4,357**	**4,357**	**4,357**	**4,357**	**4,357**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,00	3,386	3,386	3,386	3,386	3,386	3,386	3,386	3,386
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,57	0,971	0,971	0,971	0,971	0,971	0,971	0,971	0,971
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,8	167,8	167,8	167,8	167,8	167,8	167,8	167,8	167,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,85	0,94	0,94	1,39	1,37	1,36	1,34	1,33	1,32
АО "Пирамида"										
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,908	4,155	4,155	4,139	4,138	4,137	4,137	4,137	4,136
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,037	0,044	0,044	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,036
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,009	0,020	0,020	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**3,86**	**4,091**	**4,091**	**4,091**	**4,091**	**4,091**	**4,091**	**4,091**	**4,091**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,86	4,091	4,091	4,091	4,091	4,091	4,091	4,091	4,091
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,60	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
БМК, ул. Нахимова, 30										
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,379	1,379	1,372	1,405	1,404	1,403	1,402	1,402	1,401
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,017	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,071	0,071	0,036	0,070	0,068	0,067	0,066	0,066	0,065
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	**тыс. Гкал**	**1,29**	**1,291**	**1,318**	**1,318**	**1,318**	**1,318**	**1,318**	**1,318**	**1,318**
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,90	0,903	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,39	0,388	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

На территории городского округа основным видом топлива является природный газ. Кроме основного топлива в качестве резервного используется мазут. На источниках тепловой энергии в городском округе местные виды топлива не используются.

9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии представлено по выбранному варианту (сценарию) развития системы теплоснабжения.

Капитальные затраты по объемам инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружению источников тепловой энергии, приведены в таблице 9.1. Величина требуемых капитальных затрат взята из инвестиционной программы филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», а для прочих источников тепла определена на основе анализа цен производителей оборудования, находящихся в общедоступных источниках информации и по данным проектов-аналогов.

Таблица 9.1 - Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.								
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Группа 2 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии с увеличением установленной мощности для снятием имеющегося дефицита тепловой мощности"											
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3600	0	3600	0	0	0	0	0	0	3600
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	40510	13147	16513	10850	0	0	0	0	0	40510
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОПРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2850	0	0	2850	0	0	0	0	0	2850
	Техническое перевооружение сетевых подогревателей ОБ-1А,Б и ПБ турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1	109144	0	109144	0	0	0	0	0	0	109144
	Техническое перевооружение узлов учета сетевых и циркуляционных трубопроводов на Смоленской ТЭЦ-2	10500	0	500	10000	0	0	0	0	0	10500
	Замена системы контроля вибрационного состояния турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст.№1	8516	8516	0	0	0	0	0	0	0	8516
	Техническое перевооружение АИИС КУЭ ПП Смоленской ТЭЦ-2	2357	2357	0	0	0	0	0	0	0	2357
	Техническое перевооружение кабельных линий химического цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2 (ПИР+СМР)	700	0	700	0	0	0	0	0	0	700
	Реконструкция электролизной установки ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2200	2200	0	0	0	0	0	0	0	2200
	Реконструкция нефтеловушки и бассейна насосов замазученных стоков ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	16662	1862	14800	0	0	0	0	0	0	16662
	Замена трансформатора ТДНС-25000/110 ст. № 20 на Смоленской ТЭЦ-2	851	0	0	851	0	0	0	0	0	851
	Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№4 (Смоленская ТЭЦ-2)	1000	0	1000	0	0	0	0	0	0	1000
	Техническое перевооружение приборного парка КИП парового котла БКЗ-210-140-7 ст.№3 (ПИР)	1000	0	0	1000	0	0	0	0	0	1000
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	1982	0	1982	0	0	0	0	0	0	1982
	Проектно-изыскательские работы по установке лобовой задвижки на сниженным узле питания парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 с переносом обратного клапана (Смоленская ТЭЦ-2)	600	0	0	600	0	0	0	0	0	600
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	3416667	108300	1013500	2282740	12127	0	0	0	0	3416667
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогенератора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	2603333	18200	1085700	238000	1251687	9746	0	0	0	2603333
Итого		**6222472**	**154582**	**2247439**	**2546891**	**1263814**	**9746**	**0**	**0**	**0**	**6222472**
Группа 3 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения"											
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	47966	0	0	18987	19073	19722	0	0	0	57782
	ПИР и ПСД	2398	0	2695	0	0	0	0	0	0	2695
	Стоимость пуско-наладочных работ	3358	0	0	1329	1335	1381	0	0	0	4045
	Итого сумма затрат	53721	0	2695	20316	20408	21102	0	0	0	64521
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140M и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80H. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	18454	0	0	0	5559	17244	0	0	0	22803
	ПИР и ПСД	923	0	0	1074	0	0	0	0	0	1074

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.								
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
	Стоимость пуско-наладочных работ	1292	0	0	0	389	1207	0	0	0	1596
	Итого сумма затрат	20668	0	0	1074	5948	18451	0	0	0	25474
Итого по группе 3		**74390**	**0**	**2695**	**21390**	**26357**	**39554**	**0**	**0**	**0**	**89995**
Всего по проектам		**6296862**	**154582**	**2250134**	**2568281**	**1290171**	**49300**	**0**	**0**	**0**	**6312467**

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям

Наименование	Базовая цена с НДС, тыс. руб.	Объем инвестиций для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии в ценах соответствующего года, тыс. руб. без НДС						Всего
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	6222472	154582	2247439	2546891	1263814	9746	0	6222472
МУП "Смоленсктеплосеть"	74390	0	2695	21390	26357	39554	0	89995

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства (НЦС 81-02-13-2022) для тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №205/пр от 28.03.2022. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2022) для тепловых сетей приведены в приложении (сборник №13) данного приказа.

В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров, способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Укрупненные удельные стоимости строительства тепловых сетей были определены для подземной прокладки трубопроводов на глубине до 2-х метров с вывозом автотранспортом лишнего грунта на расстояние до 15 км и привозом сухого грунта для обратной засыпки траншеи на расстоянии 1 км. Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент 1,15.

Здесь, следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д.

Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). Данные затраты также необходимо учитывать при определении смет-

ной стоимости работ.

Поэтому, объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей приведенные в настоящей схеме теплоснабжения городского округа, определенные по укрупненным показателям, должны быть уточнены на стадиях проектирования.

Предложения по развитию систем теплоснабжения городского округа в части тепловых сетей сформированы, в составе 4-х групп инвестиционных проектов:

● **Первая группа** – реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат, определенные по укрупненным показателям для первой группы инвестиционного проекта, по данным удельной стоимости согласно НЦС 81-02-13-2022, приведены в таблице 9.4.

Здесь следует отметить, перечень мероприятий по реконструкции участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, с переходом на ППУ изоляцию, эксплуатируемые филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», принять с учетом инвестиционной программы организации.

Таблица 9.3 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																	
Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	300	0	0	0	0	372	0	0	0	0	0	0	0	18391	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от3.15к1 - 3.15к3 в гг. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	330,0	0	0	0	0	0	0	1270	20488	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	440,0	0	0	0	0	0	0	0	78914	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	0	222,0	170	0	0	0	0	0	0	23980	20529	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	0	0	0	440	0	0	0	0	0	0	0	51259	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400	0	0,0	0,0	370	0	0	0	0	0	0	0	25892	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	140	142	0	0	0	0	0	0	23918	34817	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02	600	0	150	224,0	0	0	0	0	0	0	18725	39555	0	0	0	0	0
Сети МУП "Смоленсктеплосеть" (концессия)																	
Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	0	20	600	0	0	0	0	0	0	1000	39076	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500	0	30,0	950	0	0	0	0	0	0	1700	62602	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500	0	357,0	0	0	0	0	0	0	0	22464	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159	0	200	0	0	0	0	0	0	0	5566	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500	0	23	221,0	0	0	0	0	0	0	1200	41993	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)	200	0	17	395	0	0	0	0	0	0	500	8039	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150	0	1050	0	0	0	0	0	0	0	5494,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	6240	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300	0	0	0	0	107,0	0	0	0	0	0	0	0	4693	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	18179	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	135	0	0	0	0	0	0	0	22066	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	89,4	0	0	0	0	0	0	0	3921	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250	0	0	0	0	0	104,0	0	0	0	0	0	0	0	3742	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0	194	0	0	0	0	0	0	0	6554	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	13515	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	76	0	0	0	0	0	0	0	8849	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500	0	750	0	0	0	0	0	0	0	87324	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300	0	0	0	346	0	0	0	0	0	0	0	18900	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	307	0	0	0	0	0	0	0	20980	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	14205	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600	0	0	0	0	165	0	0,0	0	0	0	0	0	21238	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600	0	0	0	0	0	91,0	0	0	0	0	0	0	0	12076	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	148,0	0	0	0	0	0	0	0	20210	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с магисталь 02	600	23	100	250	0	0	0	0	0	0	16825	44447	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0	0	193	0	0	0	0	0	0	0	17077	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	95,0	0	0	0	0	0	0	0	8692	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	6139	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	409	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500	0	0	0	0	0	0	233,0	0	0	0	0	0	0	0	23362	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до3.21к3	250	0	0	0	0	716	0	0	0	0	0	0	0	24987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0,0	0	134	0	0	0	0	0	0	0	4527	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	30,0	0	0	0	0	0	0	0	1987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200	0	0	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	0	0	4741	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	629	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а	150	0	0	0	0	0	0	0	90,0	0	0	0	0	0	0	0	2102

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
до 2к87а																	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	584
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	1303	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	85	0,0	0	0	0	0	0	0	3844	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250	0	0	0	0	0	0	98,0	0	0	0	0	0	0	0	3628	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	3813	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	4443	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	1327	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	112	0	0	0	0	0	0	0	3784	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	90	0	0	0	0	0	0	0	2232	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200	0	0	0	0	0	130	0	0	0	0	0	0	0	3675	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	343	0	0	0	0	0	0	0	14563	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	131	0	0	0	0	0	0	0	4135	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	145,0	0	0	0	0	0	0	0	3722	0	0	0	0	0
Итого		**605,0**	**3686,0**	**3712,0**	**2333,0**	**1644,4**	**706,2**	**882,0**	**115,0**	**80184**	**244400**	**351016**	**171769**	**89563**	**38333**	**60826**	**2686**
МУП "Смоленсктеплосеть"																	
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам №5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	0	0	0	0	0	0	0	476	0	0	0	0	0	0	0	13459
	125	0	0	0	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	0	0	12621
	100	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	401
	80	0	0	0	0	0	0	0	1456	0	0	0	0	0	0	0	22700
	50	0	0	0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	0	0	0	5177
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	3100	0	0	0	0	0	0	0	285149	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам №66, 64 по ул. Фрунзе	100	0	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	2781	0
	80	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	1136	0
	70	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	1620	0
	50	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	1591	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 доТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	1207	0	0	0	0	0
	80	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	4041	0	0	0	0	0
	70	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	1776	0	0	0	0	0
	50	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	1135	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200	0	0	0	146	0	0	0	0	0	0	0	4916	0	0	0	0
	150	0	0	0	294	0	0	0	0	0	0	0	7336	0	0	0	0
	125	0	0	0	537	0	0	0	0	0	0	0	11180	0	0	0	0
	114	0	0	0	396	0	0	0	0	0	0	0	7543	0	0	0	0
	100	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	606	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	80	0	0	0	209	0	0	0	0	0	0	0	2876	0	0	0	0
	70	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	1765	0	0	0	0
	50	0	0	0	1178	0	0	0	0	0	0	0	10983	0	0	0	0
	45	0	0	0	502	0	0	0	0	0	0	0	4320	0	0	0	0
	32	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	731	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	1972	0
	100	0	0	0	0	0	0	479	0	0	0	0	0	0	0	8881	0
	70	0	0	0	0	0	0	261	0	0	0	0	0	0	0	3523	0
	50	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	2238	0
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100	0	0	0	0	0	134,0	0	0	0	0	0	0	0	2410	0	0
	80	0	0	0	0	0	86,0	0	0	0	0	0	0	0	1264	0	0
	50	0	0	0	0	0	26,0	0	0	0	0	0	0	0	259	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	5786	0	0	0	0	0
	100	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	1952	0	0	0	0	0
	70	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	1421	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150	0	0	0	360	0	0	0	0	0	0	0	8983	0	0	0	0
	125	0	0	0	549	0	0	0	0	0	0	0	11429	0	0	0	0
	100	0	0	0	737	0	0	0	0	0	0	0	12408	0	0	0	0
	80	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	1706	0	0	0	0
	70	0	0	0	407	0	0	0	0	0	0	0	4988	0	0	0	0
	50	0	0	0	525	0	0	0	0	0	0	0	4895	0	0	0	0
	45	0	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	1695	0	0	0	0
Итого		**0**	**3100**	**1120**	**6449**	**0**	**246**	**1544**	**2978**	**0**	**285149**	**17318**	**98358**	**0**	**3932**	**23742**	**54357**
Всего		**605,0**	**6786,0**	**4832,0**	**8782,0**	**1644,4**	**952,2**	**2426,0**	**3093,0**	**80184**	**529549**	**368334**	**270127**	**89563**	**42265**	**84568**	**57043**
		29121								**1521634**							

Величина примерных капитальных затрат необходимых для замены планируемых ветхих сетей на период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 9.5.

Таблица 9.4 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям

Наименование мероприятия	**Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС**								**Всего**
	2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	80184	244400	351016	171769	89563	38333	60826	2686	**1038777**
МУП "Смоленсктеплосеть"	0	285149	17318,2	98358	0	3932,5	23742	54357	**482857**

● **Вторая группа** – новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку. Оценка затрат на реализацию мероприятий для строительства новых тепловых сетей были выполнены для подземной бесканальной прокладки трубопроводов.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для второй группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 9.6.

Таблица 9.5 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций для строительства планируемых новых тепловых сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																	
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																	
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80	0	20	0	0	0	0	0	0	0	256,6	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	65	0	191,2	0	0	0	0	0	0	0	2053,1	0,0	0	0	0	0	0
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125	0	79,6	0	0	0	0	0	0	0	1545,5	0,0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150	0	0	31,8	0	0	0	0	0	0	0,0	766,6	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65	0	26,8	0	0	0	0	0	0	0	287,8	0,0	0	0	0	0	0
	50	0	26,8	0	0	0	0	0	0	0	233,0	0,0	0	0	0	0	0
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	33,7	0	0	0	0	0	0	0	497,0	0	0	0	0	0	0	0
	50	32,1	0	0	0	0	0	0	0	388,2	0	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150	54,4	0	0	0	0	0	0	0	1017,1	0	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200	681,8	0	0	0	0	0	0	0	15723,3	0	0	0	0	0	0	0
	150	44,4								799,8	0	0	0	0	0	0	0
Комплекс бытового обслуживания со встроенной автостоянкой и универсамом (ООО "Ключ здоровья", ТУ №АВ-1062/1407, 08.07.2019), ул. Кирова	100	13	0	0	0	0	0	0	0	196,6	0	0	0	0	0	0	0
Помещения общественного назначения (ООО "Гражданстрой", № АВ-1062.07/1747, 16.10.2020), ул. Большая Краснофлотская	80	46	0	0	0	0	0	0	0	568,6	0	0	0	0	0	0	0
Складские строения (АО "Издательство "Высшая школа", № СГ-3602/21, 23.08.2021), просп. Гагарина, д.2	50	21	0	0	0	0	0	0	0	175,9	0	0	0	0	0	0	0
Итого		**926,4**	**344,4**	**31,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**19367**	**4376,0**	**767**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ООО "Городские инженерные сети"																	
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50																	
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	65,2	0	0	0	0	0	0	0	2047,3	0	0	0	0	0	0
	80	0	67	0	0	0	0	0	0	0	859,7	0	0	0	0	0	0
Итого		**0**	**132,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2907,03**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
БМК, пер. Ново-Чернушенский																	
Многоквартирный жилой дом, Ново-Чернушенский пер.	125	0	0	53,7	0	0	0	0	0	0	0	1080,2	0	0	0	0	0
Итого		**0**	**0**	**53,7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5814,1**	**1080,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Всего		**926,4**	**476,6**	**85,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**19366,6**	**13097,1**	**1846,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		1488,5								**34310,4**							

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства новых сетей в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 9.7.

Таблица 9.6 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям

Наименование мероприятия	**Объем инвестиций для строительства планируемых новых тепловых сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС**								**Всего**
	2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	19367	4376	767	0	0	0	0	0	**24509**
ООО "Городские инженерные сети"	0	5814	1080	0,0	0	0	0	0	**6894**

● **Третья группа** – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для третьей группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 9.8.

Таблица 9.7 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций в строительство сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2 в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																	
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	0	0	0	116	0	0	0	0	0	0	0	8875,7	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400	0	0	874	0	0	0	0	0	0	0,0	46860	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1но6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	0	0	0	0	1293	0	0	0	0	0	0	0	139995	0	0
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700	0	520	0	0	0	0	0	0	0	73853	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	0	120,0	0	0	0	0	0		2975,9	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	150	0	0	0	0	0	0	3720	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	300	0	0	0	0	0	0	6918	0,0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	2906	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. З.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	0	0	0	80,0	0	0	0	0	1658	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150	0	0	0	0	0	0	0	170,0	0	0	0	0	3524	0	0	0
Всего		**0**	**520**	**1324**	**686**	**0**	**1293**	**0**	**250**	**0**	**84491**	**52742**	**14890**	**5182**	**139995**	**0**	**0**
		4073								**297300**							

● **Четвертая группа** – предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, включенных в программу повышения надежности системы теплоснабжения, для повышения надежности и эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Объемы капитальных затрат для четвертой группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 9.9.

Таблица 9.8 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								Период реализации							
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения, в двухтрубном исчислении, м								Объем инвестиций в реконструкцию сетей для обеспечения надежности теплоснабжения в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																	
Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей 3,4,5 м-нов "Поповка", а также обеспечивает теплоснабжение при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8	400	0	0	0	0	0	730	0	0	0	0	0	0	0	49843	0	0
	300	0	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0	0	0	67830	0	0
Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей от ЦТП 8, профилактория по ул. Шевченко, микрорайонов №1 и №2 «Поповка» в период капитального ремонта т/сети от 3.Вно10 до ЦТП8, 3к1С–3.8к118	200	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	13707,9	0	0	0
Строительство перемычки от 1к16 до т/сети №4 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей м-нов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» при аварийном отключении теплосети №1 и №4	400	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	9616,4	0	0	0	0
Всего		**0**	**0**	**0**	**150**	**500**	**2230**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9616**	**13708**	**117673**	**0**	**0**
		2880								**140997**							

При предлагаемом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» подписании концессионного соглашения между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется дополнительно инвестировать финансовые средства в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в перевод отдельных котельных в режим работы ЦТП, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП.

Объем планируемых дополнительных инвестиций, в случаи заключения концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 9.10.

Таблица 9.9 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.								Всего
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Реконструкция источников тепла эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	тыс. руб.	0	0	0	2509	10036	4182	0	0	16727
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	тыс. руб.	0	0	0	4118	16473	6864	0	0	27455
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	тыс. руб.	0	0	0	1494	5977	2490	0	0	9961
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	4581	18322	22903
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	тыс. руб.	0	0	0	2542	10168	4237	0	0	16947
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	тыс. руб.	0	0	0	3190	12760	5317	0	0	21267
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	8907	35630	14846	59383
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	тыс. руб.	0	0	0	0	0	221	883	368	1472
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	602	2406	3008
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	тыс. руб.	0	0	0	0	154	618	257	0	1029
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	тыс. руб.	0	0	0	0	0	118	474	197	789
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	197	788	985
Котельная №28пос.Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	тыс. руб.	0	0	0	0	397	1587	661	0	2645
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	290	1159	483	1932
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	тыс. руб.	0	0	0	0	0	49	196	82	327
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	тыс. руб.	0	0	0	0	0	142	566	236	944
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	тыс. руб.	0	0	1616	6466	2694	0	0	0	10776
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	тыс. руб.	0	0	0	0	691	2763	1151	0	4605
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	тыс. руб.	0	0	0	0	2054	8216	3423	0	13693
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	4641	18565	7736	30942
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе	тыс. руб.	0	0	0	512	2047	853	0	0	3412

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.								Всего
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
д.44)										
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	399	1598	1997
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	3026	12103	5043	0	20172
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	тыс. руб.	0	0	0	0	704	2817	1174	0	4695
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	тыс. руб.	0	0	0	0	798	3194	1331	0	5323
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	510	2039	2549
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1009	4037	1682	6728
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	тыс. руб.	0	0	0	0	245	981	409	0	1635
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	тыс. руб.	0	3804	48470	0	0	0	0	0	52274
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	3437	13748	17185
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	2370	9482	11852
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	1627	6509	8136
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	166	663	829
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	335	1340	1675
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1370	5482	2284	9136
Итого по котельным	тыс. руб.	**0**	**3804**	**50086**	**20831**	**68224**	**72969**	**94665**	**84809**	**395388**
Перевод котельных в ренжим работы ЦТП										
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	тыс. руб.	0	0	0	5645	0	0	0	0	5645
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	тыс. руб.	0	0	3050	0	0	0	0	0	3050
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	тыс. руб.	0	921,1	8322,7	0	0	0	0	0	9244
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1834	1834
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3626	3626
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	619	619
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	тыс. руб.	0	0	0	2227	0	0	0	0	2227
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3007	3007

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.								Всего
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1538	1538
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	тыс. руб.	0	0	0	476	0	0	0	0	476
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	тыс. руб.	0	0	0	228	0	0	0	0	228
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	2258	2258
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3461	3461
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	103	103
Итого	**тыс. руб.**	**0**	**921**	**11373**	**8576**	**0**	**0**	**0**	**16446**	**37316**
Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть"										
Тепловые сети в зоне действия котельных эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть"	м	0	4302	2390	2151	1912	1195	1195	1195	14340
	тыс. руб.	0	48616	27009	24308	21607	13505	13505	13505	162055
Тепловые сети эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть" в зоне действия ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	м	0	8507	4726	4253	3781	2363	2363	2363	28356
	тыс. руб.	0	111591	61995	55795	49596	30997	30997	30997	371968
Итого по тепловым сетям	**тыс. руб.**	**0**	**160207**	**89004**	**80103**	**71203**	**44502**	**44502**	**44502**	**534023**
Реконструкция ЦТП										
Замена теплообменников, насосного оборудования, автоматизация и диспетчеризация	шт	0	7	14	14	33	47	56	37	208
	тыс. руб.	0	6751	13502	13502	31506	45008	54010	36006	200285
Всего	**тыс. руб.**	**0**	**171683**	**163965**	**123012**	**170933**	**162479**	**193177**	**181763**	**1167012**

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения мероприятия по развитию и реконструкции системы теплоснабжения не предусматривают изменение действующих утвержденных температурных графиков работы источников тепла и тепловых сетей, а также изменение гидравлического режима работы систем теплоснабжения в поселении. Вследствие этого величина инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения в настоящем документе не определялась.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей осуществляется в теплообменниках ЦТП. Предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения – не требуется.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Предлагаемые схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения городского округа по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на тепло для планируемых объектов капитального строительства.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию системы теплоснабжения для выбранного сценария возможна при обеспечении финансирования с использованием следующих источников финансирования, применяемых вместе и по раздельности:

- реконструкции объектов теплоснабжения для снижения затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии, повышение надежности теплоснабжения – оплата капитальных затрат за счет средств – средств эксплуатирующей организации и бюджетных средств, в том числе выделяемых по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета);
- строительство объектов теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепло – оплата капитальных затрат за счет внебюджетных средств (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства (плата за технологическое присоединение), которые планируют подключение к системе теплоснабжения городского округа).

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий для устранения дефицита тепловых мощностей, технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства. Следует также отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых

сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект относительно капитальных затрат на ее реализацию и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций по таким проектам не проводятся. В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского округа. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию источников генерации тепловой энергии.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

По данным филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», за период предшествующий разработке схемы теплоснабжения, фактическая сумма инвестиций в реконструкцию объектов теплоснабжения за 2021 год составил **148380,8 тыс. руб**.

10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

В настоящее время, на территории городского округа, деятельность в сфере централизованного теплоснабжения осуществляют 13 организаций, у которых в эксплуатации находится 69 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация:

- Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» – 2 источника тепловой энергии;
- МУП «Смоленская теплосеть» – 53 источника тепловой энергии;
- ООО «Оптимальная тепловая энергетика» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО «СмолАТП» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО "Коммунальные системы" – 1 источник тепловой энергии;
- Центральная дирекция по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД"– 2 источника тепловой энергии;
- ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго" – 1 источник тепловой энергии;
- Войсковая часть 7459 – 1 источник тепловой энергии;
- ООО "СтройИнвест"– 1 источник тепловой энергии;
- ООО "Городские инженерные сети"– 2 источника тепловой энергии;
- ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ – 2 источника тепловой энергии;
- АО «Пирамида» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО «Ремонтно-строительная компания» – 1 источник тепловой энергии;
- МУП "Теплоснаб" – теплосетевая организация.

Согласно п. 4 ПП - 808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций), которые определяются границами системы теплоснабжения. В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления. Зоны действия теплоснабжающих организаций приведены на рисунках 10.1 и 10.2.

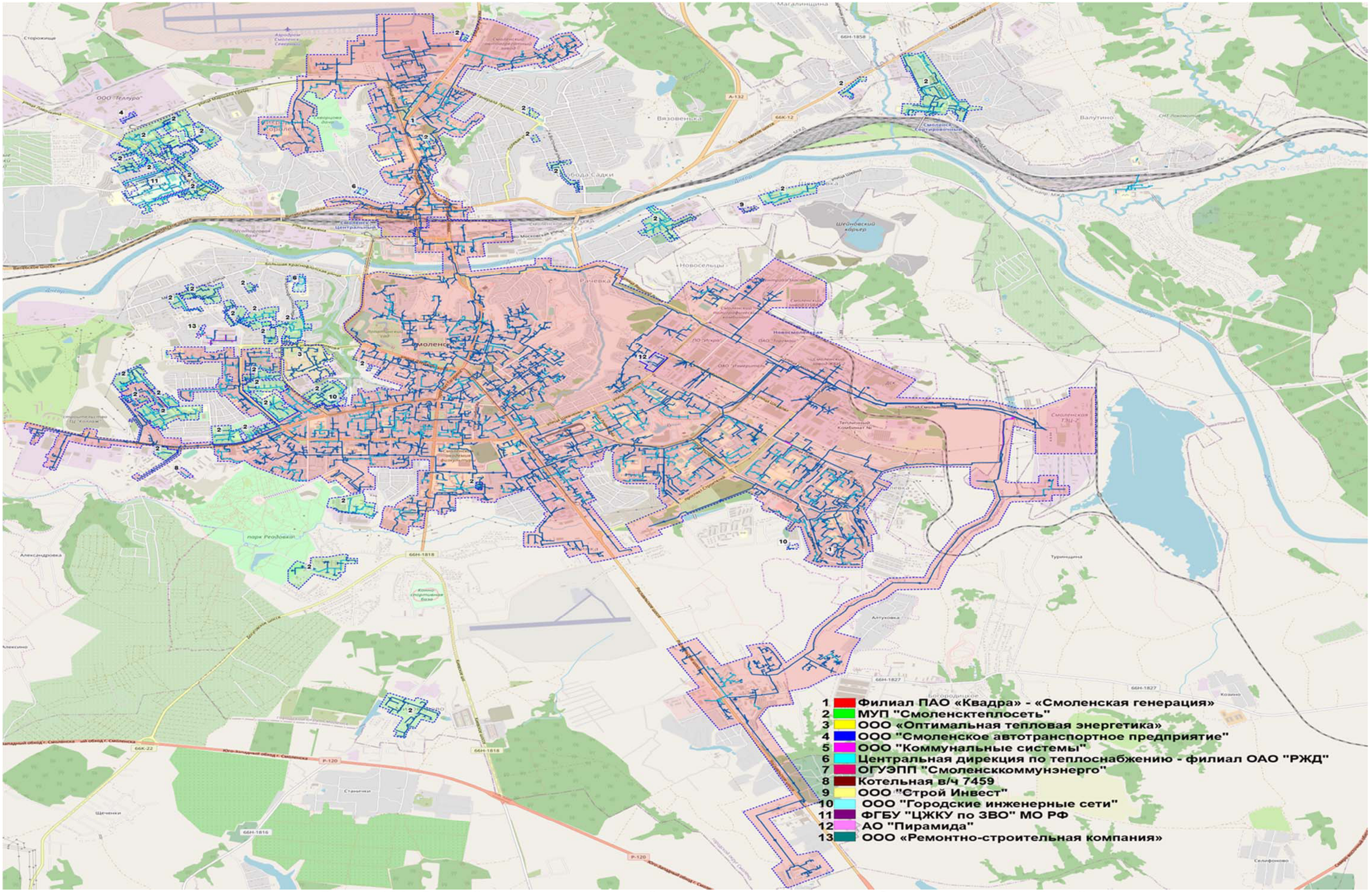


Рисунок 10.1 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям (лист 1)

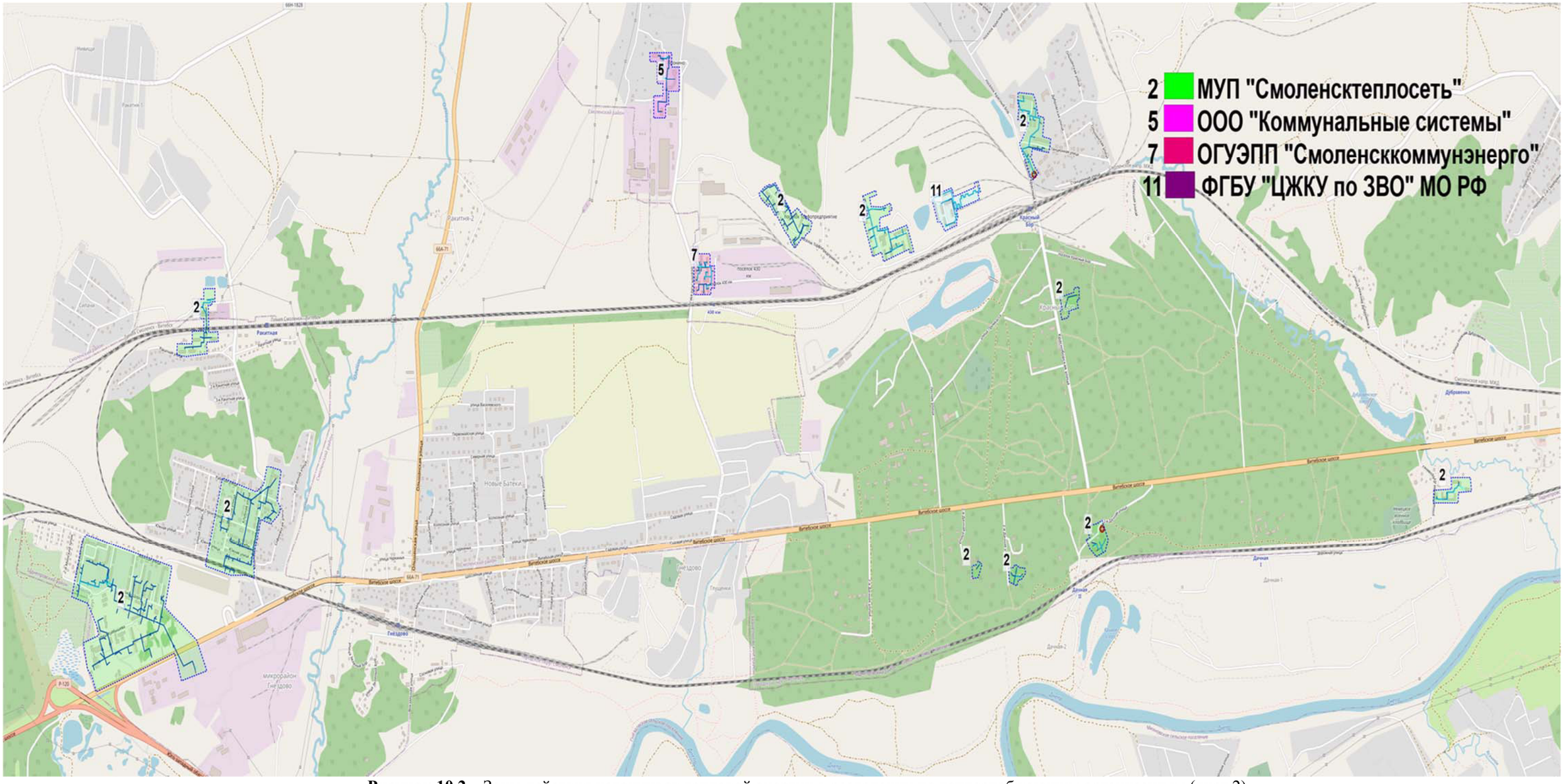


Рисунок 10.2 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям (лист 2)

.

Зоны деятельности (системы теплоснабжения) организаций существуют автономно и не связаны с зонами деятельности (системами теплоснабжения) других теплоснабжающих (теплосетевых) организаций. Объекты систем теплоснабжения входящие в зону деятельности находятся у указанных организаций в собственности, правах аренды либо на ином законном основании.

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации для поселений, городских округов с численностью населения до 500 тыс. человек присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения городского поселения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет тепловыми сетями с наибольшей емкостью, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации с наибольшим размером собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если на территории городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Основным поставщиком услуг теплоснабжения на территории городского округа являться Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», специализирующаяся на выработке и транспортировке тепловой энергии, обслуживании тепловых сетей. Деятельность филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» по теплоснабжению в границах городского округа является профильной и позволяет обеспечить надежность и качество поставки тепловой энергии потребителям в своих зонах:

- в организации имеется в требуемом количестве квалифицированный персонал для обслуживания и ремонта основного оборудования и тепловых сетей;
- в организации имеются необходимые приборы и инструмент для проведения ремонтных и наладочных работ на источниках тепла, и тепловых сетях;
- организация эксплуатирует в городском округе в своих изолированных зонах источники тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловые сети с наибольшей емкостью.

Филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» в лучшей мере соответствует по всем критериям статусу Единой теплоснабжающей организации.

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В схеме теплоснабжения состав систем теплоснабжения, для присвоения статуса единых теплоснабжающих организаций, определен в соответствии с нормами Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Россий-

ской Федерации». Актуализированный реестр систем теплоснабжения и единых теплоснабжающих организаций городского округа включает 71 изолированных систем теплоснабжения.

В соответствии с положениями п 14 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения выполнен сбор, анализ и обобщение исходных данных предоставленных по запросам теплоснабжающими организациями городского округа. Теплоснабжающие организации городского округа и профильные органы исполнительной власти представили исходные данные по изменениям с момента утверждения действующей схемы теплоснабжения городского округа в части:

● подключения новых объектов - потребителей тепловой энергии (законченных строительством жилых, общественно-бытовых и промышленных зданий);

● изменения состава теплоснабжающих организаций;

● образование новых зон деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;

● вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и изменение границ действующих систем теплоснабжения в связи переключением на источники теплоснабжения нагрузок выведенных из эксплуатации котельных;

● сведений об утрате статуса ЕТО теплоснабжающими организациями по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

Выполненные в настоящем разделе уточнения границ и состава систем теплоснабжения не связаны с перераспределением зон деятельности между различными едиными теплоснабжающими организациями и исключают конфликт интересов, поскольку не вызывают никаких изменений показателей финансово-хозяйственной деятельности каждой из утвержденных ЕТО. Выполнена корректировка границы девяти действующих систем теплоснабжения.

Постановлением Администрации города Смоленска от 19.12.2013 № 2269-адм «Об утверждении схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов» на территории города Смоленска определена единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) – ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (на момент выхода Постановления – ОАО "Квадра – Западная генерация"). В состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), в границах города Смоленска по состоянию на 01.01.2020 входят 12 организаций, у которых в эксплуатации находится 69 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация. Перечень систем теплоснабжения входящих по состоянию на 01.01.2019, в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), в границах города Смоленска представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»)

№ п/п	Наименование систем теплоснабжения в составе ЕТО
1	2 системы теплоснабжения филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	53 системы теплоснабжения МУП «Смоленсктеплосеть»
3	система теплоснабжения ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
4	1 система теплоснабжения ООО «СмолАТП»
5	1 система теплоснабжения ООО "Коммунальные системы"
6	2 системы теплоснабжения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД"
7	1 система теплоснабжения ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
8	1 система теплоснабжения Войсковой части 7459
9	1 система теплоснабжения ООО "Строй Инвест"
10	2 системы теплоснабжения ООО "Городские инженерные сети"

№ п/п	Наименование систем теплоснабжения в составе ЕТО
11	2 системы теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
12	1 система теплоснабжения АО «Пирамида»
13	1 система теплоснабжения ООО «Ремонтно-строительная компания»
14	теплосетевая организация МУП "Теплоснаб"

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения ЕТО

Согласно п. 7 ПП - 808 устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

● Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;

● Размер собственного капитала;

● Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет тепловыми сетями с наибольшей емкостью, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации с наибольшим размером собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если на территории городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

● определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения;

● определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Постановлением Администрации города Смоленска от 19.12.2013 № 2269-адм «Об утверждении схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов» на территории городского округа определена **единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».**

В системе централизованного теплоснабжения городского округа на момент разработки схемы теплоснабжения произошли отдельные изменения в части возникновения новых зон теплоснабжения, а также в конфигурации существовавших на тот момент зон. При этом критерии, в соответствии с которыми Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» наделена статусом ЕТО – не изменились.

Исходя из этого, предлагается:

● оставить статус ЕТО за филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»;

● изменить состав организаций, входящих в состав ЕТО (филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), включив в него ООО «Ремонтно-строительная компания»;

● изменить перечень систем теплоснабжения, входящих в состав ЕТО (филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), включив в него системы теплоснабжения, эксплуатируемые ООО «Ремонтно-строительная компания».

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявок, от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Система централизованного теплоснабжение на территории городского округа организована в границах 3-ех внутригородских районах, входящих в состав городского округа: Заднепровский, Промышленный, Ленинский. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, оказывающих на территории населенного пункта услугу централизованного теплоснабжения на правах собственника, арендатора или иного другого законного основания, представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Реестр систем теплоснабжения в границах городского округа

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2	ПАО "Квадра"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	ПАО "Квадра"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе д.38	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
11	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
12	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
13	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
14	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
15	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
16	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
17	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
18	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
19	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
20	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
21	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
22	Котельная №28пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
23	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
24	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
25	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
26	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
27	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
28	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
29	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
30	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
31	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
32	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
33	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
35	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
36	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
37	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
38	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
39	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
40	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
41	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
45	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
47	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
48	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
50	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
54	Котельная ул. Кутузова д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
56	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
57	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
61	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
62	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
65	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
67	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"
69	БМК, ул. Нахимова, 30	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строительная компания»

11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

Для предлагаемого варианта развития системы теплоснабжения городского округа, предлагается реализовать мероприятия по перераспределению тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии:

● Перевод тепловой нагрузки в горячей воде от 8-ми котельных (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56) МУП «Смоленсктеплосеть» на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с общей договорной тепловой нагрузкой 21,53 Гкал/ч в период 2024÷2029 год. Котельные переводятся в режим работы ЦТП.

● Перевод тепловой нагрузки в горячей воде с котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2" на Смоленскую ТЭЦ-2. Перевод тепловой нагрузки повлечет изменение режима функционирования оборудования котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2", которое переводится в режим пикового производства тепловой энергии, с расчетным временем функционирования, не превышающего 360 часов в год на период модернизации ПП «Смоленская ТЭЦ-2». С 2026 года после модернизации ПП «Смоленская ТЭЦ-2» планируется вывод из эксплуатации котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2".

11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Реализация мероприятий по перераспределению тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии планируется выполнить:

● В период 2024÷2029 год планируется перевод тепловой нагрузки в горячей воде от 8-ми котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56) на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с общей договорной тепловой нагрузкой 21,23 Гкал/ч (ориентировочная величина фактически используемой мощности на уровне 18,28 Гкал/ч).

● с начала отопительного сезона 2020-2021 года произведен перевод тепловой нагрузки в горячей воде с котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2" на Смоленскую ТЭЦ-2.

12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

12.1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» под бесхозяйной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозяйной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозяйной – отсутствие эксплуатирующей организации.

В соответствии с информацией, предоставленной администрацией городского округа, в системах централизованнбого теплоснабжения на территории округа выявлены и эксплуатируются бесхозяйные тепловые сети, приведенные в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозяйного объекта
1	Тепловые сети, расположенные по адресу город Смоленск, улица 25 Сентября, дом 14/47	195	01.06.2020
2	Теплотрасса системы отопления и теплотрасса горячего водоснабжения, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Крупской, д. 55А	24	20.03.2019
3	Сети теплоснабжения, расположенные по адресу: город Смоленск, улица Воробьева, дома 5, 9, 11/9, улица Матросова, дом 12а.	100	04.06.2020
4	Сети теплоснабжения по ул. Матросова д. 14	21	22.03.2019
5	Сети теплоснабжения по ул. Черняховского д. 13	19	29.10.2019
6	Сети теплоснабжения по ул. Нормандия - Неман д. 27	95	01.11.2019
7	Тепловые сети по ул. Матросова д. 16	66	17.05.2019
8	Тепловые сети по ул. 25 Сентября д. 20	97	08.07.2019
9	Тепловые сети по ул. Куриленко д. 2	151	17.05.2019
10	Тепловые сети по ул. Шолохова д. 6	168	20.05.2019
11	Трубопровод отопления и горячего водоснабжения от котельной № 68 до жилого дома № 29 по ул. Кловская	32	25.09.2019
12	Сети теплоснабжения к дому 50-А по улице Автозаводская	15	30.09.2019
13	Сети теплоснабжения к дому 89-А по улице Рыленкова	4	07.10.2019
14	Сети теплоснабжения к дому 19 по переулку Чуриловский	14	17.09.2019
15	Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения к дому 86-А по улице Соболева	404	18.09.2019
16	Участок теплотрассы от улицы Бакунина дом 10 до улицы Красина дом 6	68	25.09.2019
17	Участок тепловой сети от тепловой камеры № 1к51 до жилых домов № 1В и 1Г по улице Валентины Гризодубовой	223	08.10.2019
18	Участок тепловой сети от котельной № 18 к жилым домам № 21а, 21б по ул.Гарабурды	145	20.09.2019
19	Тепловые сети по ул.Маршала Соколовского, д.11а. 11б	19	23.09.2019

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозяйного объекта
20	Тепловые сети от камеры, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Чернышевского, д. 1а	77	26.09.2019
21	Участок теплосети от магистральной тепловой камеры 2К-79г до ЦТП-99, расположенного по ул. Чаплина, д. 3	150	13.09.2019
22	Участок теплосети от магистральной тепловой камеры 1К-5 до ЦТП-87, расположенного в подвальном помещении дома № 16/2 по Витебскому шоссе	48	10.09.2019
23	Участок теплосети от тепловой камеры ТК-1 квартальной тепловой сети до ЦТП-249, расположенный по пер. Хлебозаводская, д. 7	39	02.10.2019
24	Квартальная тепловая сеть от дома № 22а до дома № 24 по ул. Багратиона.	84	11.09.2019

12.2. Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"

Бесхозяйные тепловые сети, в силу пункта 3 ст. 225 Гражданского кодекса РФ, переходят в муниципальную собственность. До такого перехода, в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей на органы местного самоуправления, согласно. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», возлагается обязанность по определению, в течение 30 дней, организации, которая будет осуществлять их содержание и обслуживание. В роли такой организации может выступать:

1. Теплосетевая организация, чьи тепловые сети непосредственно соединены с бесхозяйными сетями. В этом случае исходным критерием для выбора организации выступает наличие непосредственного присоединения бесхозяйных объектов к сетям данной организации, которая их использует в своей основной деятельности.

2. Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения, куда входят бесхозяйные тепловые сети, осуществляющая их содержание и обслуживание. Во втором случае, таким критерием выступает наличие в системе теплоснабжения единой теплоснабжающей организации, осуществляющей содержание и обслуживание бесхозяйных объектов.

Орган регулирования обязан расходы, на обслуживание таких сетей, включит в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Принятие на обслуживание бесхозяйных сетей в порядке ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" не отменяет необходимости принятия их в собственность органом местного самоуправления. Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей осуществляется на основании постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580"Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей".

Вне зависимости от наличия в системе теплоснабжения бесхозяйных тепловых сетей, обязанность по надежному и бесперебойному снабжению потребителей энергией, должна возлагаться на профессиональных участников рынка тепловой энергии – теплоснабжающую, теплосетевую организации.

13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) городского округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Региональная целевая программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций, расположенных на территории Смоленской области на 2021-2030 годы утверждена указом губернатора Смоленской области от 24.12.2021 №4138. Основными целями целевой программы является развитие системы газоснабжения, обеспечение надежного газоснабжения потребителей Смоленской области и повышение уровня газификации. Для достижения целей Региональной целевой программы и развития системы устойчивого газоснабжения потребителей области, обеспечивающей оптимальную загрузку существующих газораспределительных станций, газопроводов-отводов, а также рациональную загрузку действующих и предполагаемых к строительству газопроводов для реализации крупных инвестиционных проектов в сфере сельскохозяйственного производства и промышленности необходимо решение следующих задач:

- создание новых источников газоснабжения для подачи газа в газораспределительную систему Смоленской области;
- увеличение пропускной способности газораспределительной системы;
- развитие сети газопроводов-отводов, межпоселковых газопроводов и распределительных газовых сетей в населенных пунктах в соответствии с Генеральной схемой газоснабжения и газификации Смоленской области;
- создание благоприятных условий для перспективного развития газоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
-оптимизация и повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения

Реализация Региональной целевой программы поможет достичь положительных результатов в развитии газификации и газоснабжения населения области с применением современных методов строительства, оборудования и материалов.

Наибольшее потребление природного газа 45,9% приходится на сферу производства, 38,2% используется строительными организациями, 14,7% потребляется населением, 1,2% приходится на нужды предприятий сельского хозяйства, транспорта и связи. Около 18% от поступающего на территорию региона природного газа используется на производство электрической энергии, 17% - на производство тепловой энергии, 65% - направляется для конечного потребителя.

Одним из основных потребителей природного газа, на которого направлено действие Программы, является население Смоленской области. Состояние газификации на данном этапе развития Смоленской области не отвечает современным требованиям к уровню и качеству жизни населения. По состоянию на 01.01.2021 уровень газификации Смоленской области природным газом составляет 80,09%, в том числе в сельской местности - 57,9%. Из 4857 населенных пунктов Смоленской области лишь 811 газифицировано природным газом. В Генеральной схеме газоснабжения и газификации Смоленской области предложены варианты дальнейшего развития системы газоснабжения региона, которые предусматривают строительство новых и реконструкцию действующих объектов системы газоснабжения.

Перечень ГРС, подлежащих реконструкции с целью увеличения производительности и обеспечения технической возможности дополнительной поставки газа потребителям, представлен в таб-

лице 13.1.

Таблица 13.1 – Перечень ГРС, подлежащих реконструкции

№ п/п	Наименование ГРС	Q проект (тыс. м^3/час)	Загрузка фактическая (%)	Загрузка перспективная (от проектной) (%)
1.	Талашкино	4	100	240,5
2.	Сафоново	32	88,4	189,6
3.	Замощье	27	93,3	142,7

В таблице 13.2 представлен перечень перспективных ГРС и газопроводов-отводов к ним, за счет которых планируется обеспечить до 10,3% общего перспективного объема поставок газа (или 32,6% прироста потребления газа). Остальные 89,7% поставок, или 67,4% прироста потребления, приходятся на существующие газопроводы-отводы и ГРС.

Таблица 13.2 – Перечень перспективных ГРС и газопроводов-отводов

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность (км)	Расчетный показатель загрузки ГРС (тыс. м^3/час)
1.	Газопровод-отвод и ГРС Навины	30,3	31,3
2.	Газопровод-отвод и ГРС Десногорск	42,3	65,9
3.	Газопровод-отвод и ГРС Селиваново	36	29,5
4.	Газопровод-отвод и ГРС Никитино	67	24,4

Общий объем финансирования Программы в 2021 - 2030 годах составит 9039,78 млн. рублей. План мероприятий целевой программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций на территории Смоленской области и прогнозный размер расходов на реализацию программы, представлен в таблице 13.3.

Таблица 13.3 – План мероприятий целевой программы газификации Смоленской области на 2021-2030 годы

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем финансирования (млн. рублей)										
			2021	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**всего**
1.	Строительство газопроводов-отводов и газораспределительных станций	внебюджетные источники	2631,3	1324,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3955,6
2.	Реконструкция объектов транспорта природного газа (газораспределительные станции)	внебюджетные источники	403	374,9	0,4	0,6	-	-	-	-	-	-	778,9
3.	Строительство межпоселковых газопроводов	областной бюджет	4,1	14	-	-	-	-	-	-	-	-	18,1
		внебюджетные источники	2056,8	681,8	-	-	-	-	-	-	-	-	2738,6
4.	Строительство внутрипоселковых газопроводов	федеральный бюджет	3,96		-	-	-	-	-	-	-	-	3,96
		областной бюджет	22,32		-	-	-	-	-	-	-	-	22,32
		местные бюджеты	0,36		-	-	-	-	-	-	-	-	0,36
		внебюджетные источники	121,1	84,3	-	-	-	-	-	-	-	-	205,4
5.	Перевод котельных на природный газ	областной бюджет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Протяженность и (или) количество бесхозяйных объектов газораспределения, в том числе планируемых к регистрации права собственности на них в установленном порядке газораспределительной организацией	местные бюджеты	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32
		внебюджетные источники	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Строительство объектов догазификации	внебюджетные источники	383,05	1167,6	68,1	249,41	-	-	-	-	-	-	1868,16
Всего по Программе		**всего**	**5626,3**	**3646,9**	**68,5**	**250,01**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**9591,7**
		из них:											
		федеральный бюджет	3,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,96
		областной бюджет	26,42	14	-	-	-	-	-	-	-	-	40,42
		местные бюджеты	0,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,68
		внебюджетные источники	5595,25	3632,9	68,5	250,01	-	-	-	-	-	-	9546,66

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Все котельные на территории города Смоленска используют в качестве основного топлива природный газ. Топливо на данные источники теплоснабжения поступает по существующим системам газораспределения и газопотребления. Проблемы с организацией газоснабжения существующих источников тепловой энергии - отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения настоящей схемы теплоснабжения для корректировки утвержденной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций городского округа, не предусмотрены.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

В городском округе имеется один источник с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.

Согласно планируемым мероприятиям в схеме теплоснабжения предусмотрено:

- Техперевооружение газового оборудования котлоагрегата ТГМЕ-464 ст. №5 "Смоленская ТЭЦ-2;
- приведения газового оборудования котлов котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" ул. Кашена, 10а в соответствие с «Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Все принятые решения не противоречат действующим программам, регламентирующим развитие объектов электроэнергетики городского округа.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Строительство объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории городского округа схемой теплоснабжения не предусматривается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Схема водоснабжения и водоотведения на территории города Смоленска на период до 2029 года утверждена постановлением администрации города Смоленска от 21.11.2018 г. №3077-адм.

Мероприятия в части, относящейся к системам теплоснабжения в вышеуказанной схеме - отсутствуют.

Проектом новой схемы теплоснабжения решения, оказывающие ключевое влияние на развитие систем водоснабжения и водоотведения городского округа, не предусматриваются.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения не предусматриваются, ввиду отсутствия проектов схемы теплоснабжения, оказывающих ключевое влияние на развитие систем водоснабжения и водоотведения городского округа.

14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа

14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

По данным филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть», количество инцидентов на тепловых сетях в 2021 году составило 15 и 23 случаев, соответственно. Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных.

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения городского округа, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило.

Предлагаемые в схеме мероприятия: строительства новых участков тепловых сетей с использованием современных материалов и технологий, взамен выработавших эксплуатационный ресурс с использованием пред изолированными стальными трубами в ППУ изоляции, повышают надежность и эффективность работы системы транспорта и распределения тепловой энергии. С учетом проводимых РСО плановых ремонтов сетей предполагается, что в перспективе количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не превысит показатели 2021 года.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях ед./км, приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Наименование теплоснабжающей организации	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0,108	0,121	0,113	0,119	0,133	0,126	0,018
МУП "Смоленсктеплосеть"	0,039	0,041	0,043	0,046	0,044	0,050	0,055

14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Согласно данным статической годовой отчетности на источниках прочих теплоснабжающих организациях технологических нарушений, приведших к прекращению подачи тепловой

энергии – не зафиксировано. Отдельные остановы оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующей организации в порядке текущей эксплуатации. В целом прекращение производства тепловой энергии не прекращалось. Последствия от происходивших инцидентов на котловом оборудовании решались за счёт переключений на имеющиеся резервные мощности. Восстановление оборудования источников производилось оперативно (менее чем за 8 часов).

Предлагаемые в схеме мероприятия по реконструкции котельных повышают надежность работы источников теплоснабжения.

14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года, представлен в таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./.кВт*ч						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	154,41	154,41	154,41	154,41	154,41	154,41	154,4
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	162,6	162,6	0	162,6	162,6	162,6	Вывод из эксплуатации в 2026 году
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	286,2	286,2	286,2	286,2	Перевод в ЦТП		
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	179,7	179,7	179,7	Перевод в ЦТП			
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	208,8	208,8	208,8	Перевод в ЦТП			
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1	187,1
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7	185,7
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	178,4	178,4	178,4	178,4	Перевод в ЦТП		
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./.кВт*ч						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9	195,9
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8	190,8
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2	196,2
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1	225,1
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6	224,6
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2	210,2
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1	171,1
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8	200,8
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6	217,6
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9	180,9
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1	202,1
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7	207,7
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1
Котельная №46, на территории	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./.кВт*ч						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
ОАО "Гнездово"							
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9	198,9
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	194,6	194,6	194,6	194,6	Перевод в ЦТП		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	190,3	190,3	190,3	190,3	Перевод в ЦТП		
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	203,5	203,5	203,5	203,5	203,5	203,5	203,5
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1	207,1
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8	225,8
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1	153,1
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	231,37	231,37	231,37	231,37	231,37	231,37	231,4
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	151,79	151,79	151,79	151,79	151,79	151,79	151,8
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	159,36	159,36	159,36	159,36	159,36	159,36	159,4
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"							
Котельная п. 430 км	162,6	162,61	162,61	162,61	162,61	162,61	162,6
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	159,9	159,88	159,88	159,88	159,88	159,88	159,9
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	153,6	153,61	153,61	153,61	153,61	153,61	153,6
ООО "Городские инженерные сети"							

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./.кВт*ч						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029
БМК, пер. Ново-Чернушенский	153,9	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,9
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	154,0	154,02	154,02	154,02	154,02	154,02	154,0
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	161,0	160,99	160,99	160,99	160,99	160,99	161,0
Котельная №83	167,8	167,80	167,80	167,80	167,80	167,80	167,8
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	154,2	154,18	154,18	154,18	154,18	154,18	154,2
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
БМК, ул. Нахимова, 30	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9

14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 14.3.

Таблица 14.3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м^2								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	4,74	4,42	4,09	4,46	3,72	3,65	4,25	4,21	4,04
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,11	0,35	0	1,84	1,80	10,43	Вывод из эксплуатации		
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	4,66	3,29	3,29	Перевод в ЦТП					
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	2,22	2,09	2,09	Перевод в ЦТП					
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,36	1,98	Перевод в ЦТП						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	3,51	2,44	2,44	3,33	3,26	3,22	3,17	3,14	3,11
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	3,16	3,12	3,12	3,00	2,94	2,90	2,85	2,83	2,80
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	2,35	2,27	2,27	2,16	2,12	2,09	2,06	2,04	2,02
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	3,07	1,51	1,51	2,63	2,58	2,54	2,51	2,48	2,46
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	3,43	1,69	1,69	3,84	3,77	3,72	3,67	3,64	3,61
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6,37	3,87	3,87	6.39	Перевод в ЦТП				
Котельная №16, Кловка 2,	1,25	2,35	2,35	0,97	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м^2								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ул. Кловская, в р-не д.19									
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	2,05	1,41	1,41	1,99	1,95	1,93	1,90	1,88	1,86
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	5,64	5,92	5,92	5,41	5,30	5,22	5,14	5,09	5,04
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	5,78	4,76	4,76	5,55	5,44	5,36	5,28	5,23	5,18
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	4,01	3,32	3,32	3,92	3,84	3,78	3,73	3,70	3,66
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	6,69	2,25	2,25	7,24	7,09	6,98	6,87	6,80	6,73
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	6,79	4,41	4,41	6,26	6,11	6,01	5,91	5,84	5,78
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	196,82	0,00	0,00	200,86	194,07	189,41	184,85	181,87	178,93
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	91,43	0,00	0,00	78,15	76,63	75,57	74,50	73,79	73,09
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	2,28	2,94	2,94	2,02	1,97	1,94	1,91	1,89	1,87
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	3,24	2,79	2,79	2,90	2,84	2,80	2,76	2,73	2,71
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	8,30	2,04	2,04	8,41	8,20	8,06	7,92	7,82	7,73
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,08	1,25	1,25	0,72	0,71	0,70	0,69	0,69	0,68
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	1,85	2,09	2,09	1,94	1,90	1,88	1,85	1,84	1,82
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	20,01	9,48	9,48	18,11	17,72	17,45	17,18	17,00	16,82
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	3,16	3,43	3,43	2,80	2,72	2,67	2,61	2,58	2,54
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	3,23	2,90	2,90	3,12	3,05	3,01	2,96	2,93	2,9
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	2,76	1,52	1,52	2,66	2,61	2,58	2,54	2,52	2,49
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	1,57	1,50	1,50	1,19	1,17	1,15	1,14	1,13	1,12
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	2,39	1,66	1,66	2,03	1,98	1,95	1,91	1,89	1,87
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не	0,74	1,99	1,99	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64	0,638

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м^2								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
д.31А									
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	1,96	2,21	2,21	1,82	1,79	1,76	1,74	1,72	1,71
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	17,48	23,64	23,64	15,61	15,12	14,78	14,45	14,24	14,02
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	5,17	3,35	3,35	4,91	4,80	4,73	4,66	4,61	4,56
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,98	2,65	2,65	4,57	4,48	4,42	4,36	4,31	4,27
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,56	1,89	1,89	3,26	3,19	3,14	3,09	3,05	3,02
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	4,54	2,67	2,67	4,28	4,19	4,12	4,05	4,01	3,96
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	5,82	4,81	4,81	5,66	5,54	5,46	5,38	5,32	5,27
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	16,66	10,56	10,56	15,90	15,58	15,36	15,14	14,99	14,84
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	23,59	0,61	0,61	21,33	20,76	20,37	19,98	19,72	19,47
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	2,51	1,68	1,68	2,35	Перевод в ЦТП				
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	2,72	2,10	2,10	3,33	Перевод в ЦТП				
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	9,00	1,26	1,26	8,08	7,92	7,81	7,70	7,63	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	2,22	1,07	1,07	1,99	1,94	1,91	1,89	1,87	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	17,27	17,28	17,28	16,31	15,99	15,77	15,54	15,40	15,25
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	2,58	2,22	2,22	2,41	2,36	2,33	2,30	2,27	2,25
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	35,56	1,33	1,33	29,98	29,27	28,77	28,27	27,95	27,62
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	17,23	1,07	1,07	14,98	14,54	14,24	13,94	13,74	13,55
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	14,41	1,80	1,80	3,21	3,14	3,09	3,04	3,01	2,98
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	14,60	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	2,99	2,27	2,27	3,31	3,23	3,18	3,13	3,09	3,06
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	1,30	0,59	0,59	1,36	1,34	1,32	1,30	1,29	1,28
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	52,87	0,00	0,00	50,43	48,56	47,28	46,04	45,23	44,44
Котельная №64, ул. Дохту-	Котельная пристроеная								

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м^2								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
рова, пристроена к подвалу дома № 29									
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	0,90	0,90	0,90	0,74	0,73	0,72	0,71	0,71	0,70
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	8,42	6,76	6,76	12,05	11,80	11,63	11,45	11,34	11,22
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	1,86	0,43	0,43	1,52	1,49	1,47	1,45	1,44	1,43
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	3,28	4,06	4,06	3,28	3,21	3,17	3,13	3,10	3,07
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	2,04	2,04	2,04	2,30	2,26	2,23	2,20	2,18	2,16
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	18,60	18,60	18,60	17,78	17,42	17,17	16,92	16,76	16,59
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,89	0,92	0,92	0,48	0,47	0,47	0,46	0,46	0,45
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,78	0,91	0,91	1,67	1,64	1,62	1,60	1,59	1,57
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	0,99	1,15	1,15	1,24	1,22	1,20	1,18	1,17	1,16
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	3,32	3,23	3,23	3,86	3,78	3,73	3,68	3,64	3,61
Котельная №83	8,56	3,97	3,97	13,45	13,01	12,71	12,42	12,23	12,04
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	1,52	3,30	3,30	1,55	1,52	1,50	1,48	1,47	1,46
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	1,33	1,33	0,68	1,31	1,28	1,26	1,25	1,24	1,22

14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 14.4.

Таблица 14.4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	25,22%	25,05%	25,27%	25,53%	28,27%	26,80%	25,22%	25,17%	25,34%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,08%	0,75%	0%	3,98%	23,44%	23,34%	Вывод из эксплуатации		
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	14,30%	13,86%	13,81%	Перевод в ЦТП					
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	16,67%	16,36%	16,31%	Перевод в ЦТП					
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	13,25%	Перевод в ЦТП							
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	15,25%	14,68%	14,63%	15,04%	15,00%	14,98%	14,95%	14,94%	14,92%
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	12,41%	12,35%	12,31%	12,25%	12,21%	12,19%	12,16%	12,15%	12,13%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	6,90%	6,63%	6,61%	6,59%	6,58%	6,58%	6,57%	6,57%	6,56%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	13,44%	11,39%	11,35%	11,99%	11,96%	11,94%	11,91%	11,90%	11,88%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	20,72%	24,49%	24,40%	24,13%	24,12%	24,11%	24,10%	24,10%	24,10%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	9,04%	9,14%	9,11%	9,43%	Перевод в ЦТП				
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	14,86%	13,76%	13,72%	12,01%	11,99%	11,97%	11,95%	11,93%	11,92%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	12,70%	12,52%	12,41%	12,86%	12,82%	12,80%	12,77%	12,76%	12,74%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	14,20%	14,39%	14,35%	14,17%	14,13%	14,10%	14,07%	14,05%	14,03%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	17,04%	16,81%	16,76%	17,00%	16,96%	16,93%	16,91%	16,89%	16,87%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	15,79%	15,87%	15,82%	16,05%	16,01%	15,99%	15,97%	15,95%	15,93%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	4,86%	4,86%	4,84%	5,47%	5,45%	5,44%	5,42%	5,41%	5,40%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	6,11%	5,45%	5,43%	5,86%	5,82%	5,80%	5,77%	5,76%	5,74%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	4,15%	2,27%	2,27%	4,40%	4,33%	4,28%	4,23%	4,20%	4,17%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	7,17%	5,82%	5,80%	6,37%	6,36%	6,35%	6,34%	6,34%	6,33%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	6,75%	6,83%	6,82%	6,21%	6,18%	6,16%	6,13%	6,11%	6,10%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,53%	4,26%	4,24%	4,22%	4,21%	4,21%	4,20%	4,19%	4,19%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	5,13%	4,24%	4,22%	5,41%	5,37%	5,34%	5,31%	5,29%	5,27%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,98%	1,48%	1,48%	1,39%	1,39%	1,39%	1,39%	1,39%	1,39%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,11%	3,41%	3,40%	3,39%	3,38%	3,38%	3,38%	3,37%	3,37%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	17,91%	15,52%	15,47%	16,86%	16,79%	16,74%	16,70%	16,67%	16,63%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	9,09%	9,13%	9,11%	8,39%	8,30%	8,23%	8,17%	8,13%	8,09%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	14,99%	14,93%	14,88%	15,03%	14,98%	14,94%	14,91%	14,88%	14,86%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	13,27%	12,92%	12,87%	13,34%	13,32%	13,30%	13,28%	13,27%	13,26%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	23,73%	19,12%	19,05%	18,73%	18,70%	18,68%	18,66%	18,65%	18,63%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	6,87%	5,81%	5,79%	6,06%	6,03%	6,00%	5,97%	5,96%	5,94%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	12,21%	12,48%	12,44%	11,73%	11,72%	11,71%	11,71%	11,70%	11,7%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	18,83%	18,41%	18,34%	18,22%	18,20%	18,19%	18,18%	18,17%	18,17%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	8,38%	9,58%	9,57%	7,79%	7,68%	7,60%	7,53%	7,48%	7,43%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	10,72%	10,04%	10,01%	10,59%	10,55%	10,52%	10,49%	10,47%	10,45%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	8,78%	8,03%	8,00%	8,38%	8,36%	8,35%	8,33%	8,32%	8,31%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	7,11%	6,17%	6,15%	6,79%	6,00%	5,38%	6,70%	6,69%	6,67%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	14,40%	13,03%	12,99%	14,13%	14,06%	14,01%	13,96%	13,93%	13,89%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	12,89%	12,81%	12,77%	13,05%	13,01%	12,98%	12,95%	12,93%	12,91%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	7,78%	7,45%	7,43%	7,73%	7,71%	7,69%	7,68%	7,67%	7,66%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	8,22%	4,98%	4,96%	7,73%	7,65%	7,60%	7,55%	7,51%	7,47%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	16,90%	16,18%	16,12%	16,44%	Перевод в ЦТП				
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	9,57%	11,65%	11,61%	12,19%	Перевод в ЦТП				
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	14,85%	12,86%	12,81%	13,87%	13,84%	13,82%	13,80%	13,79%	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	15,04%	13,03%	12,98%	14,01%	13,96%	13,92%	13,89%	13,87%	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	17,05%	17,13%	17,08%	16,75%	16,72%	16,69%	16,67%	16,65%	16,64%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	16,52%	15,99%	15,94%	16,06%	16,03%	16,00%	15,97%	15,95%	15,94%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	17,21%	11,42%	11,38%	15,10%	15,00%	14,94%	14,87%	14,82%	14,78%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	20,70%	11,68%	11,68%	18,73%	18,50%	18,34%	18,18%	18,08%	17,98%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	23,95%	5,11%	5,09%	5,54%	5,52%	5,50%	5,49%	5,47%	5,46%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	12,55%	34,97%	34,86%	35,26%	35,23%	35,21%	35,19%	35,17%	35,15%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6,30%	6,74%	6,72%	7,26%	7,22%	7,19%	7,16%	7,14%	7,12%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	18,43%	19,23%	19,16%	20,05%	20,02%	19,99%	19,97%	19,95%	19,93%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	21,97%	10,22%	10,19%	21,80%	21,36%	21,07%	20,78%	20,59%	20,40%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	14,36%	13,58%	13,53%	14,87%	14,84%	14,82%	14,80%	14,79%	14,78%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	22,84%	19,61%	19,61%	19,56%	19,56%	19,56%	19,55%	19,55%	19,55%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	5,79%	7,94%	7,94%	8,62%	8,59%	8,57%	8,55%	8,54%	8,53%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	34,76%	27,76%	27,76%	29,57%	29,52%	29,48%	29,44%	29,42%	29,39%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	12,42%	13,18%	13,18%	12,92%	12,89%	12,88%	12,87%	12,86%	12,85%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	13,47%	16,59%	15,60%	15,77%	15,76%	15,75%	15,74%	15,73%	15,73%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	17,47%	15,31%	15,31%	15,85%	15,84%	15,83%	15,82%	15,81%	15,80%
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	9,62%	9,62%	9,62%	9,57%	9,54%	9,52%	9,51%	9,50%	9,48%
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	10,74%	6,15%	6,15%	6,09%	6,09%	6,08%	6,08%	6,08%	6,08%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	5,54%	7,69%	7,69%	12,44%	12,43%	12,43%	12,43%	12,43%	12,43%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	5,64%	7,34%	7,34%	7,36%	7,36%	7,36%	7,36%	7,36%	7,35%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	19,39%	23,06%	23,06%	23,39%	23,35%	23,31%	23,28%	23,26%	23,23%
Котельная №83	11,23%	12,37%	12,37%	18,35%	18,07%	17,87%	17,68%	17,56%	17,44%
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	8,65%	9,19%	9,19%	9,16%	9,15%	9,15%	9,15%	9,15%	9,15%
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	18,30%	18,30%	18,21%	18,65%	18,64%	18,62%	18,61%	18,60%	18,60%

14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, представлена в таблице 14.5.

Таблица 14.5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана по Варианту (совершенный), м²/(Гкал/ч)								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	132,4	131,4	133,3	134,2	157,4	157,8	133,5	133,5	137,6
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	333,1	333,1	0	333,1	333,1	56,4	Вывод из эксплуатации		
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	60,2	60,2	60,2	Перевод в ЦТП					
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	111,8	111,8	111,8	Перевод в ЦТП					
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	132,0	132,0	Перевод в ЦТП						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	133,5	133,3	132,9	132,6	132,2	131,9	131,6	131,4	131,2
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	48,4	48,4	48,4	Перевод в ЦТП					
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана по Варианту (совершенный), м²/(Гкал/ч)								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	89,9	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	91,0	91,0	91,0	91,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	119,9	119,9	119,9	119,9	Перевод в ЦТП				
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	Перевод в ЦТП			
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	Перевод в ЦТП			
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана по Варианту (совершенный), м²/(Гкал/ч)								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	13,1	13,1	13,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	45,5	45,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9
Котельная №83	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3

14.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)

В данной части представлена информация о доле тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной от ТЭЦ-2, к общей величине выработанной тепловой энергии в городе).

В таблице 14.6 представлены перспективные значения доли тепловой энергии, выработанной в комбинированном режим ТЭЦ-2 в период 2021-2029 годы.

Таблица 14.6 – Доля тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2

Наименование источника	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме в границах городского округа при реализации мастер-плана			
	2020	2021	2027	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,7085	0,7069	0,7372	0,7423

Увеличение доли отпуска тепловой энергии от Смоленской ТЭЦ-2 связано с переводом котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы, увеличением тепловых нагрузок от запланированного объема подключения перспективных потребителей и выводом из эксплуатации ряда котельных с подключением их тепловой нагрузки на Смоленскую ТЭЦ-2.

Принято допущение, что вся вновь подключенная тепловая нагрузка будет выработана в теплофикационном режиме.

14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику, поэтому определение перспективного отпуска электроэнергии не представляется возможным. В настоящее время, для Смоленской ТЭЦ-2, удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин составляет 264,39 гут/кВт*ч.

14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Для определения коэффициента топливо использования необходимо знать помимо значения отпуска тепла и значение полезного отпуска электроэнергии. Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику.

В настоящее время, для Смоленской ТЭЦ-2, коэффициент использования топлива (КИТ) равен 69,54%.

14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, представлена в таблице 14.7.

Таблица 14.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2025	2029
Доля отпуска тепловой энергии, осуществ-	%	76,5	87,4	95,8

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2025	2029
ляемого потребителям по приборам учета				

14.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей представлен в таблице 14.8.

Таблица 14.8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2021	2026	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	31,1	36,1	39,1
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	23	Перевод в ЦТП	
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	18	Перевод в ЦТП	
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	26	Перевод в ЦТП	
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	18	23	26
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	28	33	36
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	19	24	27
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	19	24	27
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	50	55	58
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	26	Перевод в ЦТП	
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	27	32	35
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	31	36	39
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	27	32	35
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	27	32	35
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	37	42	45
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	28	33	36
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	31	36	39
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	28	33	36
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	27	32	35
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	30	35	38
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	26	31	34
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	29	34	37
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	29	34	37
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	29	34	37
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	15	20	23
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	31	36	39
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	26	31	34
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	14	19	22
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8	13	16

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2021	2026	2029
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	23	28	31
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	18	23	26
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	29	34	37
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	18	23	26
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	19	24	27
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	23	28	31
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	32	37	40
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	24	29	32
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	43	48	51
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	53	58	61
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	19	24	27
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	19	Перевод в ЦТП	
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	16	Перевод в ЦТП	
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	9	Перевод в ЦТП	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	22	Перевод в ЦТП	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	14	19	22
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	17	22	25
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	18	23	26
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	15	20	23
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	11	16	19
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	15	20	23
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	41	46	49
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	9	14	17
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	4	9	12
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29			
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	6	11	14
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмолАТП"	36	41	44
ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"	5	10	13
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	5	10	13
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	18	23	26
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"			
Котельная п. 430 км	7	12	15
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459	15	20	23
ООО "Строй Инвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	3	8	11
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский	7	12	15
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6	11	14
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	12	17	20
Котельная №83	23	28	31

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2021	2026	2029
АО "Пирамида"			
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	14	19	22
ООО «Ремонтно-строительная компания»			
БМК, ул. Нахимова, 30	3	8	11

14.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)

В таблице 14.9 ниже приведены значения отношения материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловой сети для ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», МУП «Смоленсктеплосеть» и для города Смоленска в целом. Для прочих теплоснабжающих организаций указанное значение равно нуля, так как реконструкция тепловых сетей этих организаций схемой теплоснабжения не предусматривается.

Таблица 14.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей								
Наименование показателя	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м^2	78170	79456	80643	111786	81571	78410	78410	80335
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м^2	437	3274	4621	2125	1766	3704	645	110
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,56%	4,12%	5,73%	1,90%	2,16%	4,72%	0,82%	0,14%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,006	0,041	0,057	0,019	0,022	0,047	0,008	0,001
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м^2	12310	12310	11753	10837	10837	10837	10837	10378
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м^2	0	3100	210	1142	0	43	250	563
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,0%	25,18%	1,79%	10,53%	0,00%	0,40%	2,31%	5,42%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0	0,252	0,018	0,105	0,000	0,004	0,023	0,054
В целом для города								
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м^2	90481	91766	92395	122623	92408	89247	89247	90713

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей								
Наименование показателя	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м^2	437	6374	4831	3267	1766	3747	895	672
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,48%	6,95%	5,23%	2,66%	1,91%	4,20%	1,00%	0,74%

14.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)

Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, приведено в таблице 14.10.

Таблица 14.10 – Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	**Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности**							
	2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,226	0,052	0,303	0,0	0,0
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Вывод из эксплуатации		
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	0,0	0,0	Перевод в ЦТП					
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	0,0	0,0	Перевод в ЦТП					
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №16, Кловка 2, ул.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Кловская, в р-не д.19								
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
не д.4А								
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	0,0	0,0	0,0	0,125	0,111	0,20	0,0	0,0
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
Котельная ООО "СмолАТП"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Коммунальные системы"								
Котельная ООО "Коммунальные системы"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"								
Котельная 1-й Краснофлотский	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
пер., д.15								
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"								
Котельная п. 430 км	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Войсковая часть 7459								
Котельная в/ч 7459	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Строй Инвест"								
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Городские инженерные сети"								
БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ								
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №83	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
АО "Пирамида"								
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Ремонтно-строительная компания»								
БМК, ул. Нахимова, 30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

15. Ценовые (тарифные) последствия

15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения: индексы-дефляторы МЭР, баланс тепловой мощности, баланс тепловой энергии, топливный баланс, баланс теплоносителей, балансы электрической энергии, балансы холодной воды питьевого качества, тарифы на покупные энергоносители и воду. Кроме того, учтены производственные расходы товарного отпуска, производственная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность и проекты схемы теплоснабжения.

Результаты расчета для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», представлены в таблице 15.1. Здесь и далее следует отметить, что расчеты следует считать лишь экспертным предложением разработчика.

Таблица 15.1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Производство тепла	Гкал	1707943	1709313	1724338	1791643	1872614	1866373	1802761	1799023	1809767
Выработка тепла	Гкал	1702805	1685542	1700606	1771620	1851900	1845940	1783188	1779655	1790448
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	290559	275812	275812	278345	247632	247632	247632	247632	237029
Полезный отпуск тепла	Гкал	1652193	1655458	1689013	1705771	1745141	1745141	1699351	1699351	1700447
Расход топлива	тыс.нм^3	228196	208252	229710	239006	251801	250959	240074	239577	241007
Мазут	т	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	15713	14673	15863	16483	17228	17170	16585	16550	16649
Расход воды	тыс.нм^3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчет тарифа на услуги теплоснабжения										
Расходы на энергоресурсы		2055496	1996626	2215510	2373766	2455685	2540948	2548759	2623282	2673295
Расход топлива	тыс. руб.	1206471	1156089	1331305	1439198	1569304	1615673	1593519	1636332	1692196
Расход э/энергии	тыс. руб.	89919	88253	100325	109474	120028	125203	126366	131551	137763
Расход воды	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	759107	752283	783879	825094	766352	800072	828874	855398	843336
Операционные расходы		602461	603762	627594	651281	675484	699236	722832	746806	768649
Материалы на эксплуатацию и ТО	тыс. руб.	37307	38986	40624	42208	43812	45389	46978	48575	50178
Затраты на текущий и капитальный ремонт	тыс. руб.	186443	194833	203016	210934	218949	226831	234771	242753	250764
Численность персонала	чел.	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5	470,5
Оплата труда	тыс. руб.	244400	254176	263326	272806	282627	292236	301587	311238	318708
Средний размер зарплаты	руб./мес.	43284	45016	46636	48315	50055	51757	53413	55122	56445
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	134311	115767	120629	125333	130096	134779	139497	144240	149000
Цеховые расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общеэксплуатационные расходы	тыс. руб.	27179	27386	28537	29649	30776	31884	33000	34122	35248
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	461417	320589	337250	441493	521307	557142	586231	615930	615415
Отвод сточных вод	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги	тыс. руб.	27179	27179	27179	27179	27179	27179	27179	27179	27179
Отчисления в фонд оплаты труда	тыс. руб.	74572	76761	79524	82387	85353	88255	91079	93994	96250
Амортизация основных производственных фондов:	тыс. руб.	146731	155592	190948	220775	236435	251331	275135	288577	298574
● по объектам инвестирования	тыс. руб.		5694	41049	70876	86537	101433	125237	138679	148676
● по другим объектам	тыс. руб.	146731	149898	149898	149898	149898	149898	149898	149898	149898

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Арендная плата	тыс. руб.	6526	6705	6987	7259	7535	7806	8079	8354	8630
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	21449	3543,7	3544	3544	3544	3544	3544	3544	3544
Внереализационные расходы	тыс. руб.	184961	50808	29069	100349	161261	179027	181215	194283	181239
услуги банка	тыс. руб.	117,3	0	0	0	0	0	0	0	0
проценты по кредитам	тыс. руб.	98390	24487	11390	82670	143582	161348	163536	176604	163560
создание запасов топлива	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	86453	17679	17679	17679	17679	17679	17679	17679	17679
расчетная прибыль	тыс. руб.	0	8642	0	0	0	0	0	0	0
недополученный доход	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	454556	446884	446884	450988	401226	401226	401226	401226	384047
Итого себестоимость	тыс. руб.	3388970	3317052	3598169	3817178	3892440	4019525	4077833	4192960	4260166
Себестоимость	руб./Гкал	2051,2	2003,7	2130,3	2237,8	2230,4	2303,3	2399,6	2467,4	2505,3
Итого расходы до налогообложения	тыс. руб.	3573931	3367860	3627238	3917527	4053701	4198552	4259048	4387243	4441405
Расходы, относимые на прибыль после налогообложения	тыс. руб.	2782	4745	2953	3133	3195	3299	3347	3441	3497
Суммарные капитальные затраты на модернизацию, развитие производства, текущее содержание и ремонт	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Капитальные вложения на производ-ство	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль на социальное развитие	тыс. руб.	2781,59	4745	2953	3133	3195	3299	3347	3441	3497
прочие расходы	тыс. руб.	31000	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210
налог на прибыль	тыс. руб.	0	949	591	627	639	660	669	688	699
Инвестиционная надбавка к тарифу (ИНТ) при концессии	тыс. руб.	0	113882	712798	631897	343045	313572	490976	292638	213383
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3607712	3488647	4344790	4554394	4401790	4517293	4755251	4685222	4660195
Тариф	руб./Гкал	2183,6	2107,4	2572,4	2670,0	2522,3	2588,5	2798,3	2757,1	2740,6
Тариф с учетом НДС	руб./Гкал	2620,3	2528,8	3086,9	3204,0	3026,8	3106,2	3357,9	3308,5	3288,7
Тариф с учетом прогноза СЭР	руб./Гкал	2170,4	2270,2	2365,6	2467,3	2575,8	2689,2	2786,0	2875,1	2961,4
Отклонение тарифа от прогноза СЭР	руб./Гкал	-13,2	162,9	-206,8	-202,7	53,5	100,7	-12,3	118,1	220,8

15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по ЕТО будут совпадать с моделями по потребителям систем теплоснабжения. На момент разработки схемы теплоснабжения на территории городского округа определена единая теплоснабжающая организация – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработана тарифно-балансовая модель для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», структура которой сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающей организации. Результаты расчета представлены в п/п 15.1.

15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

В целях определения тарифных последствий осуществлен прогнозный расчет ежегодного объема необходимой валовой выручки, который необходим регулируемым организациям для осуществления деятельности в период 2021 – 2029 года. При этом необходимо отметить, что выполненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей, а не сам тариф.

В расчетах необходимой валовой выручки (далее НВВ) приняты основные производственные расходы, такие как: расходы на энергетические ресурсы (затраты на топливо, покупную электроэнергию, воду и канализацию стоков), амортизационные отчисления, оплату труда персонала, страховые отчисления, рассчитываемые исходя из фонда заработной платы, расходы на ремонт и прочие затраты (цеховые и общехозяйственные расходы).

В необходимую валовую выручку на следующие периоды были включены затраты на реализацию мероприятий по улучшению технико-экономических показателей предприятий, а также затраты на реализацию программ по устранению имеющихся дефицитов тепловой энергии на источниках тепла. В расчетах необходимой валовой выручки не учитывались затраты только на мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и источников тепловой энергии для подключения перспективных потребителей, поскольку источником финансирования для данных мероприятий являться плата за подключение.

Для расчета себестоимости производства тепловой энергии на период реализации схемы теплоснабжения в данной работе использованы следующие исходные данные:

- Прогноз тепловых нагрузок и объемов отпуска полезной тепловой энергии потребителям теплоснабжающими организациями.
- Прогнозные показатели темпов роста цен на первичные энергоресурсы (топливо, вода, электроэнергия), используемые для технологических нужд, на период реализации схемы теплоснабжения.
- Прогнозные показатели темпов роста, на период реализации схемы теплоснабжения, стоимости других факторов производства, индекс потребительских цен и индекс цен капитальных затрат.
- Себестоимость производства тепловой энергии в соответствии с данными теплоснабжающих организаций, утвержденная органом регулирования на 2021 год.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены в соответствии с прогнозом Минэкономразвития о долгосрочном социально-экономическом развитии Российской Федерации до 2035 года.

Прогноз расходов на основные и вспомогательные материалы, цеховых и общехозяйственных расходов, прочих расходов на последующий период по отношению к предыдущему выполнен с использованием индекса потребительских цен ИПЦ.

Параметры страховых взносов от 2021 до 2029 года приняты неизменными и равными 30,2% от заработной платы. Расчет амортизации в период реализации схемы теплоснабжения производится линейным способом исходя из нормы амортизации и срока полезного использования 20 лет. Базой расчета амортизационных отчислений служит первоначальная стоимость амортизируемого имущества, которая рассчитывается с учетом предполагаемых сроков ввода мощностей и их стоимости на момент ввода, которая соответствует стоимости соответствующего мероприятия схемы теплоснабжения. Затраты на ремонты по объектам инвестирования определены в соответствии с СО 34.20.609-2003 «Методические рекомендации по определению нормативной величины затрат на техническое обслуживание и ремонт энергооборудования, зданий и сооружений электростанций» и СО 34.20.611-2003 «Нормативы затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости конкретных видов основных средств электростанций».

Необходимо отметить, что поскольку схема теплоснабжения является предпроектным документом, выполненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику возможного изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей при выполнении мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, а не сам тариф. Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством. Однако Министерство экономического развития Российской Федерации в своих комментариях отмечает, что региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифные ставки, если существует критическая потребность в инвестициях в сектор.

Иллюстрация тарифных последствий (динамики изменения тарифа) на тепловую энергию с учетом инвестиционной надбавки на модернизацию систем теплоснабжения в тарифе при реализации мероприятий для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», проиллюстрирована на рисунке 15.1, а на рисунке 15.2 – при подписании концессионного соглашения.

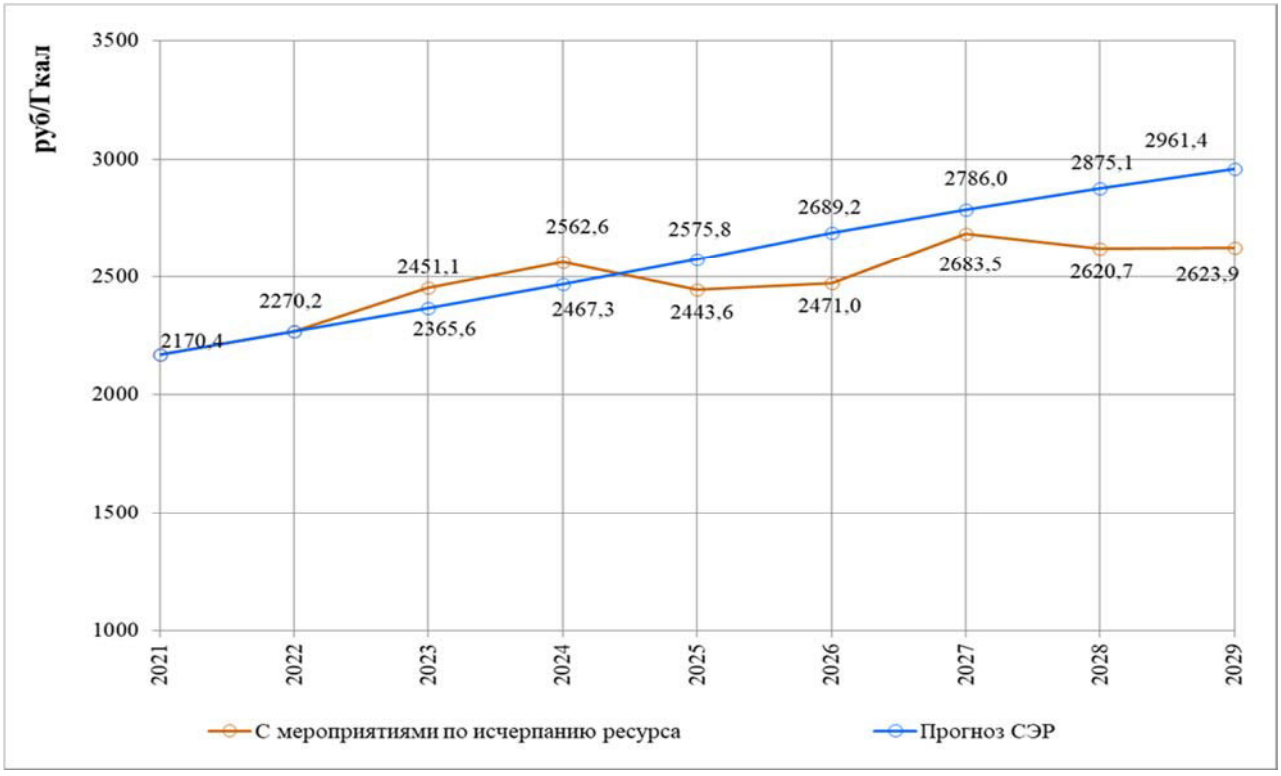


Рисунок 15.1 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

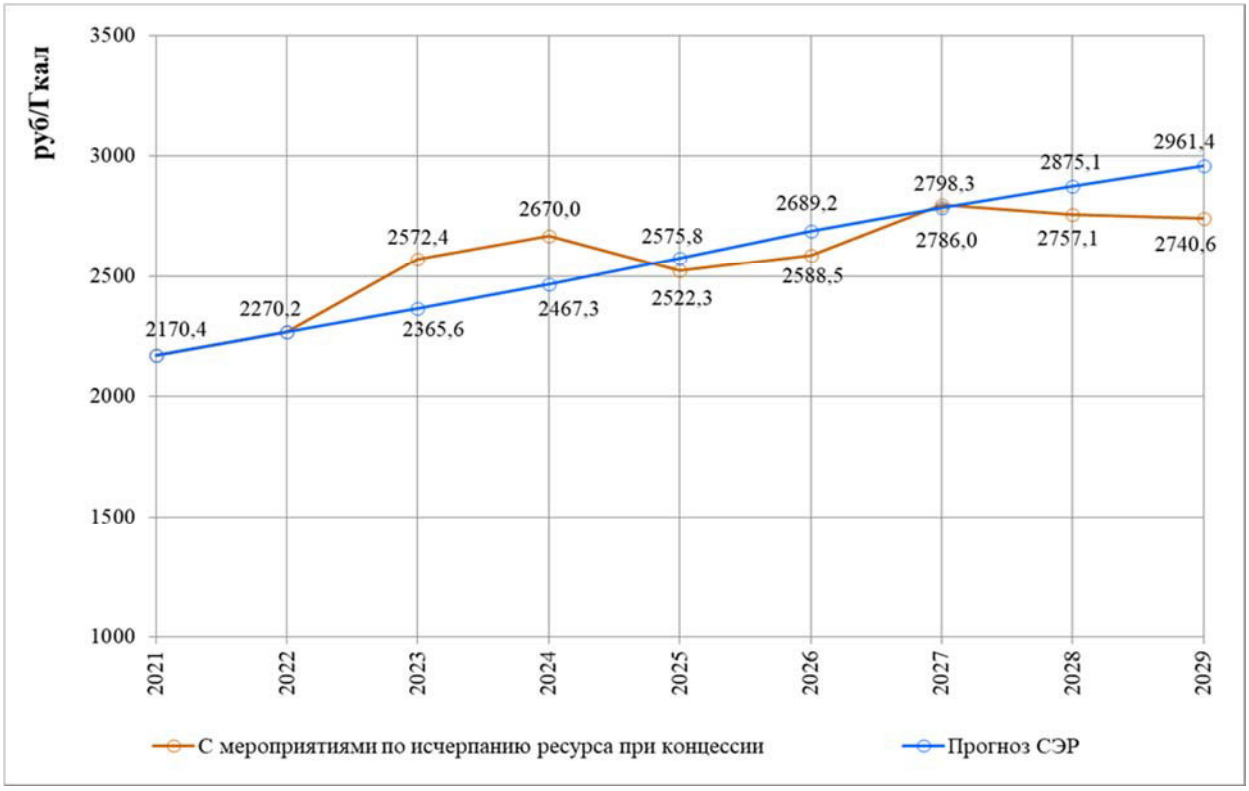


Рисунок 15.2 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» при подписании концессионного соглашения

Результаты выполненных расчетов ценовых последствий отражают не сам тариф, а возможности финансирования программы мероприятий схемы теплоснабжения, за счет существующих тарифных источников финансирования.

Как видно из рисунков 15.1 и 15.2 реализация полного перечня мероприятий только за счет тарифных источников финансирования невозможна, поскольку приведет к удорожанию тепловой энергии для конечных потребителей. Для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов (таких как реконструкция тепловых сетей, по исчерпанию ресурса) при отсутствии других возможностей могут быть и должны быть использованы бюджетные средства или иные источники финансирования.

Так как, в рамках прогнозного тарифа МЭР на тепловую энергию для потребителей филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», реализация перечня мероприятий схемы невозможна, в схеме рассмотрен вариант с привлечением дополнительных заемных средств. Финансовая (коммерческая) эффективность была проанализирована в разрезе показателей, учитывающих финансовые последствия реализации программ для его непосредственных участников. Учитывая, что реализация инвестиционных программ подвержена влиянию факторов риска, при определении эффективности была применена практика дисконтирования денежного потока. Для оценки экономической эффективности мероприятий инвестиционной программы, ставка дисконтирования принята на уровне банковской ставки рефинансирования с учетом инфляции и степени риска. Для расчетов принята номинальная ставка дисконтирования в размере 12%.

Результаты прогнозируемой деятельности просчитаны и сведены в финансовые планы, которые включают в себя расчеты интегральных показателей коммерческой (финансовой) эффективности, в том числе: чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности, срока окупаемости капитальных вложений. Интегральные показатели эффективности при реализации мероприятий для варианта подписания концессионного соглашения на период 2022 года по 2029 год, приведены в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Интегральные показатели

Интегральные показатели эффективности проекта	Ед. изм.	Значение
Срок окупаемости проекта, лет	лет	4
Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPB), лет	лет	4
Чистый дисконтированный доход **(ЧДД)**	млн. руб.	994,1
Внутренняя норма доходности **(ВНД)**	%	98,07%

Результаты анализа эффективности проекта для варианта при подписании концессионного соглашения на период 2022 года по 2029 год, показаны на рисунке 15.3.

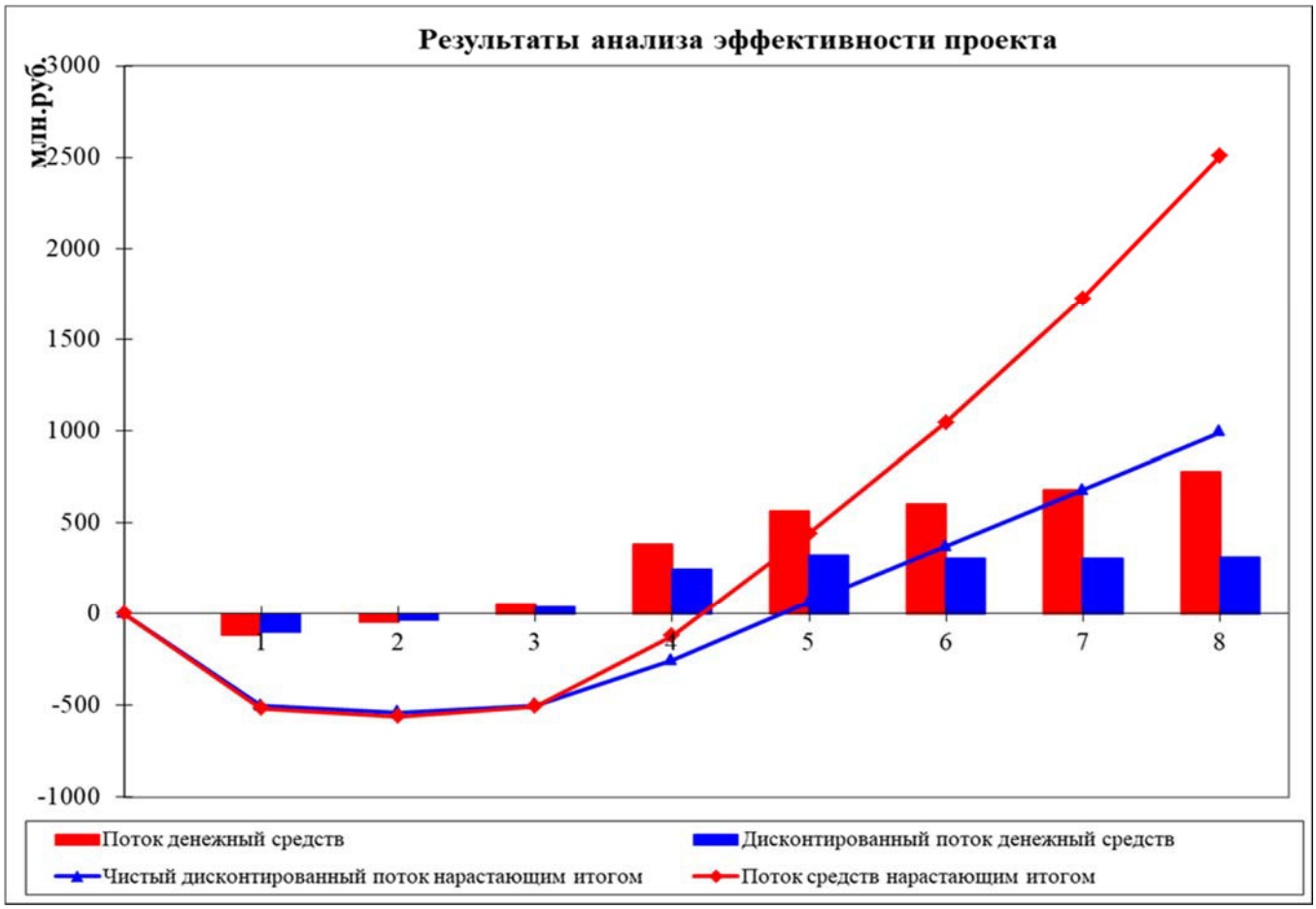


Рисунок 15.3 – Показатели финансовой эффективности

Для прочих теплоснабжающих организаций динамика изменения величины тарифа прогнозируется на уровне инфляции, так как, мероприятий по источникам и замене ветхих тепловых сетей, на расчетный срок до 2029 года, не предусматривается. Также техническое перевооружение источников тепла предусматривается за счет платы за техническое присоединение или средств застройщика. Прогнозируемая динамика изменения тарифа (прогноз СЭР) на тепловую энергию по годам расчетного периода, для потребителей прочих теплоснабжающих организаций, приведена в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Прогнозируемая динамика изменения тарифа на тепловую энергию

Наименование организации		2021	2022	2023	2024	2027	2028	2029
МУП "Смоленсктеплосеть"	Тариф на тепловую энергию	2720,6	2667,69	2779,7	2899,3	3026,8	3160,0	3273,8
	Тариф на передачу тепловой энергии	503,31	526,46	548,6	572,2	597,3	623,6	646,1

Наименование организации		2021	2022	2023	2024	2027	2028	2029
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»		1972,18	1952,26	2034,3	2121,7	2215,1	2312,5	2395,8
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"		2138,72*	2223,46	2316,8	2416,5	2522,8	2633,8	2728,6
ООО "Коммунальные системы"		2174,47	2274,5	2370,0	2471,9	2580,7	2694,3	2791,2
ООО "РЖД"	по котельной 1-й Краснофлотский пер.	1845,86	1925,37	2006,2	2092,5	2184,6	2280,7	2362,8
	по котельной ул. Нижне-Лермонтовская	1631,13	1704,2	1775,8	1852,1	1933,6	2018,7	2091,4
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"		3825,98	3940,76	4106,3	4282,8	4471,3	4668,0	4836,1
Войсковая часть 7459		1972,96*	2054,19	2140,5	2232,5	2330,7	2433,3	2520,9
ООО "Строй Инвест"		5059,75	5198,76	5417,1	5650,0	5898,6	6158,2	6379,9
ООО "Городские инженерные сети"		3163,82	3163,82	3296,7	3438,5	3589,8	3747,7	3882,6
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ		2267,26	2395,58	2496,2	2603,5	2718,1	2837,7	2939,8
АО "Пирамида"		1949,83	2028,9	2114,1	2205,0	2302,0	2403,3	2489,9
ООО «Ремонтно-строительная компания»		3021,76	3901,96	4065,8	4240,7	4427,3	4622,1	4788,5
МУП "Теплоснаб"		460	482,5	502,7	524,3	547,4	571,5	592,1
*** НДС не облагается**								

16. «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

16.1. а) Описание текущего и перспективного объема (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, размещенных на территории поселения, городского округа, города федерального значения (далее - объекты теплоснабжения)

В таблице 1 представлены текущие и перспективные объемы (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по каждому объекту теплоснабжения.

Таблица 4 - Текущий и перспективный объем (масса) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по каждому объекту теплоснабжения

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. ПП «Смоленская ТЭЦ-2»																					
Котлы БКЗ-210-140-7 (4шт), ТГМЕ-464, КВГМ-100 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	229,4736496	3099,360576	227,8673341	3077,665052	229,9181401	3105,364037	232,2173215	3136,417678	199,0102445	2687,909950	198,4132138	2679,846220	243,2546001	3285,491466	242,7680909	3278,920483	244,4674675	3301,872926
		0304	Азота оксид	37,2894683	503,646094	37,0284420	500,120571	37,3616980	504,621656	37,7353150	509,667873	32,3391650	436,785367	32,2421475	435,475011	39,5288728	533,892363	39,4498150	532,824578	39,7259637	536,554351
		0330	Сера диоксид	790,4152880	1631,759064	784,8823810	1620,336751	791,9463224	1634,919781	799,8657856	1651,268979	685,4849783	1415,137515	683,4285234	1410,892103	837,8833696	1729,753718	836,2076029	1726,294210	842,0610561	1738,378270
		0337	Углерод оксид	382,6266600	981,292416	379,9482734	974,423369	383,3678078	983,193179	387,2014859	993,025111	331,8316734	851,022520	330,8361784	848,469453	405,6051547	1040,223549	404,7939444	1038,143102	407,6275020	1045,410104
		0703	Бенз/а/пирен	0,0143635	0,032781	0,0142630	0,032551	0,0143914	0,032844	0,0145353	0,033173	0,0124567	0,028429	0,0124194	0,028344	0,0152261	0,034749	0,0151957	0,034680	0,0153021	0,034923
		2904	Мазутная зола	3,5702179	7,134842	3,5452263	7,084898	3,5771334	7,148662	3,6129047	7,220149	3,0962593	6,187668	3,0869706	6,169105	3,7846259	7,563322	3,7770567	7,548196	3,8034961	7,601033
2. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»																					
Котлы БМ-45, ТС-20р, ТП-35Ур	Труба	0301	Азота диоксид	0,4917050	3,491703	4,8147754	34,190757	4,9110709	34,874572	25,5621239	181,522147	150,3819747	1067,894789	149,7804468	1063,623210	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
		0304	Азота оксид	0,0799050	0,567402	0,7824298	5,555998	0,7980784	5,667118	4,1539978	29,497349	24,4379693	173,532902	24,3402174	172,838770						
		0330	Сера диоксид	3,6808367	4,573919	36,0427525	44,787818	36,7636075	45,683574	191,3545772	237,783003	1125,7389775	1398,877409	1121,2360216	1393,281899						
		0337	Углерод оксид	1,1607893	3,485366	11,3664488	34,128706	11,5937778	34,811280	60,3456135	181,192712	355,0132440	1065,956725	353,5931910	1061,692899						
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000612	0,000125	0,0005993	0,001223	0,0006113	0,001247	0,0031816	0,006493	0,0187173	0,038199	0,0186424	0,038046						
		2904	Мазутная зола	0,0164018	0,020609	0,1606066	0,201800	0,1638187	0,205836	0,8526764	1,071378	5,0162950	6,302919	4,9962298	6,277708						
Котел ПТВМ-50 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4732607	4,130734	4,6341683	40,448148	4,7268517	41,257111	24,6032628	214,743262	144,7409953	1263,334608	144,1620313	1258,281269						
		0304	Азота оксид	0,0769049	0,671244	0,7530523	6,572824	0,7681133	6,704280	3,9980299	34,895778	23,5204100	205,291864	23,4263284	204,470696						
		0330	Сера диоксид	0,0255200	0,222726	0,2498918	2,180934	0,2548897	2,224553	1,3267008	11,578797	7,8049806	68,118060	7,7737607	67,845588						
		0337	Углерод оксид	0,2027681	1,782984	1,9855052	17,458982	2,0252153	17,808162	10,5412458	92,691483	62,0141493	545,303993	61,7660927	543,122777						
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000016	0,000013	0,0000157	0,000130	0,0000160	0,000132	0,0000832	0,000689	0,0004893	0,004052	0,0004874	0,004036						
3. Котельная №1																					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2428583	2,487909	0,2355725	2,413272	0,2351014	2,408446	0,2407438	2,466248	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"									
		0304	Азота оксид	0,0394645	0,404285	0,0382806	0,392156	0,0382040	0,391372	0,0391209	0,400765										
		0330	Сера диоксид	0,0002157	0,002429	0,0002093	0,002356	0,0002089	0,002352	0,0002139	0,002408										
		0337	Углерод оксид	0,3682884	4,147562	0,3572397	4,023135	0,3565253	4,015089	0,3650819	4,111451										
		0703	Бенз/а/пирен	0,000000003	0,000000035	2,98566E-09	3,36348E-08	2,97969E-09	3,35675E-08	3,0512E-09	3,43731E-08										
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4993559	8,485505	0,4843752	8,230939	0,4834065	8,214477	0,4950082	8,411625										
		0304	Азота оксид	0,0811453	1,378895	0,0787109	1,337528	0,0785535	1,334853	0,0804388	1,366889										
		0330	Сера диоксид	0,0003868	0,007334	0,0003752	0,007114	0,0003745	0,007100	0,0003835	0,007270										
		0337	Углерод оксид	0,6603792	12,520535	0,6405678	12,144919	0,6392867	12,120630	0,6546296	12,411525										
		0703	Бенз/а/пирен	0,000000005	0,000000095	4,93003E-09	9,215E-08	4,92016E-09	9,19657E-08	5,03825E-09	9,41729E-08										
4. Котельная №2																					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3738956	6,255512	0,3690349	6,174191	0,3668207	6,137146	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
		0304	Азота оксид	0,0607580	1,016521	0,0599682	1,003306	0,0596084	0,997286												
		0330	Сера диоксид	0,0003108	0,005782	0,0003067	0,005707	0,0003049	0,005673												
		0337	Углерод оксид	0,5305759	9,871071	0,5236784	9,742747	0,5205364	9,684290												
		0703	Бенз/а/пирен	2,254E-09	4,1846E-08	2,2247E-09	4,1302E-08	2,21135E-09	4,10542E-08												
5. Котельная №4																					
Котел КВТС-1 (5шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3495157	6,181174	0,3121175	5,519788	0,3093085	5,470110	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
		0304	Азота оксид	0,0567964	1,004441	0,0507191	0,896966	0,0502627	0,888893												
		0330	Сера диоксид	0,0003054	0,005920	0,0002727	0,005286	0,0002703	0,005239												
		0337	Углерод оксид	0,5213520	10,106208	0,4655673	9,024844	0,4613772	8,943620												
		0703	Бенз/а/пирен	2,34E-09	4,536E-08	2,08962E-09	4,05065E-08	2,07081E-09	4,01419E-08												
6. Котельная №6																					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2531301	1,822549	0,2440083	1,756872	0,2417278	1,740452	0,2485692	1,789710	0,2485692	1,789710	0,2485692	1,789710	0,2485692	1,789710	0,2462887	1,773291	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
		0304	Азота оксид	0,0411336	0,296164	0,0396513	0,285491	0,0392807	0,282823	0,0403925	0,290828	0,0403925	0,290828	0,0403925	0,290828	0,0403925	0,290828	0,0400219	0,288160		
		0330	Сера диоксид	0,0002301	0,002042	0,0002218	0,001968	0,0002197	0,001950	0,0002260	0,002005	0,0002260	0,002005	0,0002260	0,002005	0,0002260	0,002005	0,0002239	0,001987		
		0337	Углерод оксид	0,3927518	3,486881	0,3785986	3,361228	0,3750603	3,329814	0,3856752	3,424054	0,3856752	3,424054	0,3856752	3,424054	0,3856752	3,424054	0,3821369	3,392641		
		0703	Бенз/а/пирен	6,328E-10	5,5822E-09	6,09996E-10	5,38E-09	6,043E-10	5,33E-09	6,21398E-10	5,48E-09	6,21398E-10	5,48E-09	6,21398E-10	5,48E-09	6,21398E-10	5,48E-09	6,15697E-10	5,43133E-09		
7. Котельная №7																					
Котел КСВ-1,86 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2041637	3,859039	0,2030719	3,838402	0,2030719	3,838402	0,2019801	3,817766	0,2008883	3,797129	0,2008883	3,797129	0,1997966	3,776493	0,1997966	3,776493	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
		0304	Азота оксид	0,0331766	0,627093	0,0329992	0,623740	0,0329992	0,623740	0,0328218	0,620386	0,0326444	0,617033	0,0326444	0,617033	0,0324669	0,613679	0,0324669	0,613679		
		0330	Сера диоксид	0,0001903	0,003872	0,0001893	0,003851	0,0001893	0,003851	0,0001883	0,003831	0,0001872	0,003810	0,0001872	0,003810	0,0001862	0,003789	0,0001862	0,003789		
		0337	Углерод оксид	0,3248424	6,609460	0,3231053	6,574115	0,3231053	6,574115	0,3213681	6,538771	0,3196310	6,503426	0,3196310	6,503426	0,3178939	6,468081	0,3178939	6,468081		
		0703	Бенз/а/пирен	1,0692E-09	2,1708E-08	1,06348E-09	2,16E-08	1,063E-09	2,16E-08	1,05776E-09	2,15E-08	1,05205E-09	2,14E-08	1,05205E-09	2,14E-08	1,04633E-09	2,12E-08	1,04633E-09	2,12437E-08		
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3755655	6,520928	0,3735571	6,486057	0,3735571	6,486057	0,3715488	6,451185	0,3695404	6,416314	0,3695404	6,416314	0,3675320	6,381443	0,3675320	6,381443		
		0304	Азота оксид	0,0610294	1,059651	0,0607030	1,053984	0,0607030	1,053984	0,0603767	1,048318	0,0600503	1,042651	0,0600503	1,042651	0,0597240	1,036985	0,0597240	1,036985		
		0330	Сера диоксид	0,0003171	0,006074	0,0003154	0,006042	0,0003154	0,006042	0,0003137	0,006009	0,0003120	0,005977	0,0003120	0,005977	0,0003103	0,005944	0,0003103	0,005944		
		0337	Углерод оксид	0,5414040	10,368970	0,5385088	10,313521	0,5385088	10,313521	0,5356136	10,258072	0,5327184	10,202623	0,5327184	10,202623	0,5298232	10,147174	0,5298232	10,147174		
		0703	Бенз/а/пирен	5,1732E-09	9,9036E-08	5,14554E-09	9,85064E-08	5,146E-09	9,85064E-08	5,11787E-09	9,79768E-08	5,09021E-09	9,74472E-08	5,09021E-09	9,74472E-08	5,06254E-09	9,69176E-08	5,06254E-09	9,69176E-08		
8. Котельная №8																					

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1650635	1,370092	0,1589500	1,319348	0,1589500	1,319348	0,1589500	1,319348	0,1589500	1,319348	0,1589500	1,319348	0,1589500	1,319348	0,1589500	1,319348	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
		0304	Азота оксид	0,0268228	0,222640	0,0258294	0,214394	0,0258294	0,214394	0,0258294	0,214394	0,0258294	0,214394	0,0258294	0,214394	0,0258294	0,214394	0,0258294	0,214394		
		0330	Сера диоксид	0,0001785	0,001619	0,0001719	0,001559	0,0001719	0,001559	0,0001719	0,001559	0,0001719	0,001559	0,0001719	0,001559	0,0001719	0,001559	0,0001719	0,001559		
		0337	Углерод оксид	0,3049909	2,762906	0,2936949	2,660576	0,2936949	2,660576	0,2936949	2,660576	0,2936949	2,660576	0,2936949	2,660576	0,2936949	2,660576	0,2936949	2,660576		
		0703	Бенз/а/пирен	1,0062E-09	8,5527E-09	9,68933E-10	8,23593E-09	9,689E-10	8,23593E-09	9,68933E-10	8,23593E-09	9,68933E-10	8,23593E-09	9,68933E-10	8,23593E-09	9,68933E-10	8,23593E-09	9,68933E-10	8,23593E-09		
9. Котельная №12																					
Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2223976	3,183233	0,1884725	2,697655	0,1884725	2,697655	0,1985244	2,841530	0,1985244	2,841530	0,1972679	2,823546	0,1972679	2,823546	0,1972679	2,823546	0,1972679	2,823546
		0304	Азота оксид	0,0361396	0,517275	0,0306268	0,438369	0,0306268	0,438369	0,0322602	0,461748	0,0322602	0,461748	0,0320560	0,458826	0,0320560	0,458826	0,0320560	0,458826	0,0320560	0,458826
		0330	Сера диоксид	0,0003030	0,004929	0,0002568	0,004177	0,0002568	0,004177	0,0002705	0,004400	0,0002705	0,004400	0,0002688	0,004372	0,0002688	0,004372	0,0002688	0,004372	0,0002688	0,004372
		0337	Углерод оксид	0,5172748	8,414822	0,4383685	7,131205	0,4383685	7,131205	0,4617481	7,511536	0,4617481	7,511536	0,4588257	7,463995	0,4588257	7,463995	0,4588257	7,463995	0,4588257	7,463995
		0703	Бенз/а/пирен	2,5615E-08	4,1638E-07	2,17076E-08	3,52864E-07	2,171E-08	3,52864E-07	2,28654E-08	3,71684E-07	2,28654E-08	3,71684E-07	2,27206E-08	3,69331E-07	2,27206E-08	3,69331E-07	2,27206E-08	3,69331E-07	2,27206E-08	3,69331E-07
Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1371817	2,401717	0,1162557	2,035353	0,1162557	2,035353	0,1224560	2,143906	0,1224560	2,143906	0,1216809	2,130337	0,1216809	2,130337	0,1216809	2,130337	0,1216809	2,130337
		0304	Азота оксид	0,0222920	0,390279	0,0188915	0,330745	0,0188915	0,330745	0,0198991	0,348385	0,0198991	0,348385	0,0197731	0,346180	0,0197731	0,346180	0,0197731	0,346180	0,0197731	0,346180
		0330	Сера диоксид	0,0002048	0,003910	0,0001736	0,003314	0,0001736	0,003314	0,0001828	0,003490	0,0001828	0,003490	0,0001817	0,003468	0,0001817	0,003468	0,0001817	0,003468	0,0001817	0,003468
		0337	Углерод оксид	0,3497069	6,675175	0,2963618	5,656928	0,2963618	5,656928	0,3121677	5,958631	0,3121677	5,958631	0,3101920	5,920918	0,3101920	5,920918	0,3101920	5,920918	0,3101920	5,920918
		0703	Бенз/а/пирен	2,0383E-08	3,8804E-07	1,72737E-08	3,28847E-07	1,727E-08	3,28847E-07	1,8195E-08	3,46386E-07	1,8195E-08	3,46386E-07	1,80798E-08	3,44194E-07	1,80798E-08	3,44194E-07	1,80798E-08	3,44194E-07	1,80798E-08	3,44194E-07
10. Котельная №13																					
Котел Турботерм-3150 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2179720	6,559291	0,2575156	7,749251	0,2565511	7,720227	0,2536577	7,633157	0,2536577	7,633157	0,2536577	7,633157	0,2536577	7,633157	0,2536577	7,633157	0,2536577	7,633157
		0304	Азота оксид	0,0354205	1,065885	0,0418463	1,259254	0,0416896	1,254537	0,0412194	1,240388	0,0412194	1,240388	0,0412194	1,240388	0,0412194	1,240388	0,0412194	1,240388	0,0412194	1,240388
		0330	Сера диоксид	0,0019738	0,059452	0,0023319	0,070238	0,0023231	0,069974	0,0022969	0,069185	0,0022969	0,069185	0,0022969	0,069185	0,0022969	0,069185	0,0022969	0,069185	0,0022969	0,069185
		0337	Углерод оксид	0,4843847	14,589900	0,5722598	17,236740	0,5701165	17,172183	0,5636866	16,978512	0,5636866	16,978512	0,5636866	16,978512	0,5636866	16,978512	0,5636866	16,978512	0,5636866	16,978512
		0703	Бенз/а/пирен	2,9154E-08	0,00000086	3,4443E-08	1,01602E-06	3,431E-08	1,01221E-06	3,3927E-08	1,0008E-06	3,3927E-08	1,0008E-06	3,3927E-08	1,0008E-06	3,3927E-08	1,0008E-06	3,3927E-08	1,0008E-06	3,3927E-08	1,0008E-06
Котел Е-1-0,9Г (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0346657	1,091273	0,0409546	1,289247	0,0408012	1,284419	0,0403411	1,269933	0,0403411	1,269933	0,0403411	1,269933	0,0403411	1,269933	0,0403411	1,269933	0,0403411	1,269933
		0304	Азота оксид	0,0056332	0,177332	0,0066552	0,209503	0,0066302	0,208718	0,0065554	0,206364	0,0065554	0,206364	0,0065554	0,206364	0,0065554	0,206364	0,0065554	0,206364	0,0065554	0,206364
		0330	Сера диоксид	0,0005945	0,018715	0,0007024	0,022110	0,0006997	0,022027	0,0006918	0,021779	0,0006918	0,021779	0,0006918	0,021779	0,0006918	0,021779	0,0006918	0,021779	0,0006918	0,021779
		0337	Углерод оксид	0,1458990	4,592901	0,1723674	5,426126	0,1717218	5,405804	0,1697851	5,344836	0,1697851	5,344836	0,1697851	5,344836	0,1697851	5,344836	0,1697851	5,344836	0,1697851	5,344836
		0703	Бенз/а/пирен	1,2298E-08	0,000000387	1,45291E-08	4,57208E-07	1,447E-08	4,55496E-07	1,43114E-08	4,50358E-07	1,43114E-08	4,50358E-07	1,43114E-08	4,50358E-07	1,43114E-08	4,50358E-07	1,43114E-08	4,50358E-07	1,43114E-08	4,50358E-07
11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																					
Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242
		0304	Азота оксид	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102
		0330	Сера диоксид	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920
		0337	Углерод оксид	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395
		0703	Бенз/а/пирен	6,83e-11	4,24e-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10
Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242	0,0298004	0,185242
		0304	Азота оксид	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102	0,0048426	0,030102
		0330	Сера диоксид	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920	0,0063339	0,023920
		0337	Углерод оксид	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395	0,0600691	0,373395
		0703	Бенз/а/пирен	6,83e-11	4,24e-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10	6,83E-11	4,24E-10
12. Котельная №15																					
Котлы ТВГ- 1,5, КВТС-1 (3шт), Кву- 2/95 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3500329	4,770508	0,3541166	4,826164	0,3529498	4,810262	0,3652010	4,977230	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"									
		0304	Азота оксид	0,056880402	0,775207	0,0575440	0,784251	0,0573544	0,781667	0,0593452	0,808799										
		0330	Сера диоксид	0,0003514	0,005098	0,0003555	0,005157	0,0003543	0,005140	0,0003666	0,005319										
		0337	Углерод оксид	0,5999558	8,703655	0,6069553	8,805198	0,6049554	8,776185	0,6259539	9,080813										
		0703	Бенз/а/пирен	3,774E-09	5,559E-08	3,81803E-09	5,62386E-08	3,805E-09	5,60533E-08	3,93754E-09	5,79989E-08										
13. Котельная №16																					
Котел КВТС-1 (шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1731866	3,221022	0,1603885	2,982997	0,1599757	2,975318	0,1399529	2,602924	0,1397465	2,599084	0,1395401	2,595245	0,1393337	2,591406	0,1391273	2,587567	0,1389208	2,583728
		0304	Азота оксид	0,0281428	0,523416	0,0260631	0,484737	0,0259960	0,483489	0,0227423	0,422975	0,0227088	0,422351	0,0226752	0,421727	0,0226417	0,421103	0,0226082	0,420480	0,0225746	0,419856
		0330	Сера диоксид	0,0001568	0,003155	0,0001452	0,002922	0,0001448	0,002914	0,0001267	0,002550	0,0001265	0,002546	0,0001263	0,002542	0,0001262	0,002538	0,0001260	0,002535	0,0001258	0,002531
		0337	Углерод оксид	0,2676274	5,386721	0,2478504	4,988656	0,2472124	4,975815	0,2162710	4,353036	0,2159520	4,346615	0,2156330	4,340195	0,2153141	4,333774	0,2149951	4,327354	0,2146761	4,320934
		0703	Бенз/а/пирен	7,931E-10	1,5862E-08	7,34492E-10	1,46898E-08	7,326E-10	1,4652E-08	6,40908E-10	1,28182E-08	6,39963E-10	1,27993E-08	6,39017E-10	1,27803E-08	6,38072E-10	1,27614E-08	6,37127E-10	1,27425E-08	6,36182E-10	1,27236E-08
14. Котельная №18																					
Котлы ТВГ-1/5 (3шт), КВТС-1	Труба	0301	Азота диоксид	0,3341966	3,596382	0,3286452	3,536641	0,3264246	3,512745	0,3375275	3,632226	0,3364172	3,620278	0,3364172	3,620278	0,3353069	3,608330	0,3353069	3,608330	0,3353069	3,608330
		0304	Азота оксид	0,0543070	0,584412	0,0534049	0,574704	0,0530440	0,570821	0,0548483	0,590237	0,0546678	0,588295	0,0546678	0,588295	0,0544874	0,586354	0,0544874	0,586354	0,0544874	0,586354
		0330	Сера диоксид	0,0003079	0,003925	0,0003028	0,003860	0,0003007	0,003834	0,0003110	0,003964	0,0003099	0,003951	0,0003099	0,003951	0,0003089	0,003938	0,0003089	0,003938	0,0003089	0,003938
		0337	Углерод оксид	0,5256966	6,700978	0,5169641	6,589666	0,5134711	6,545141	0,5309361	6,767765	0,5291896	6,745503	0,5291896	6,745503	0,5274431	6,723240	0,5274431	6,723240	0,5274431	6,723240
		0703	Бенз/а/пирен	1,001E-09	1,529E-08	9,84372E-10	1,5036E-08	9,777E-10	1,49344E-08	1,01098E-09	1,54424E-08	1,00765E-09	1,53916E-08	1,00765E-09	1,53916E-08	1,00433E-09	1,53408E-08	1,00433E-09	1,53408E-08	1,00433E-09	1,53408E-08
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,6073663	5,463236	0,5972772	5,372485	0,5932415	5,336184	0,6134198	5,517687	0,6114020	5,499537	0,6114020	5,499537	0,6093841	5,481386	0,6093841	5,481386	0,6093841	5,481386
		0304	Азота оксид	0,0986971	0,887776	0,0970576	0,873029	0,0964018	0,867130	0,0996808	0,896624	0,0993529	0,893675	0,0993529	0,893675	0,0990250	0,890725	0,0990250	0,890725	0,0990250	0,890725
		0330	Сера диоксид	0,0004651	0,005210	0,0004574	0,005123	0,0004543	0,005089	0,0004697	0,005262	0,0004682	0,005245	0,0004682	0,005245	0,0004666	0,005227	0,0004666	0,005227	0,0004666	0,005227
		0337	Углерод оксид	0,7940592	8,893463	0,7808688	8,745731	0,7755927	8,686638	0,8019734	8,982102	0,7993353	8,952556	0,7993353	8,952556	0,7966973	8,923009	0,7966973	8,923009	0,7966973	8,923009

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		0703	Бенз/а/пирен	3,278E-09	3,663E-08	3,22355E-09	3,60215E-08	3,202E-09	3,57781E-08	3,31067E-09	3,69951E-08	3,29978E-09	3,68734E-08	3,29978E-09	3,68734E-08	3,28889E-09	3,67517E-08	3,28889E-09	3,67517E-08	3,28889E-09	3,67517E-08
15. Котельная №19																					
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,7765939	13,290405	0,7884805	13,493830	0,7845183	13,426021	0,7765939	13,290405	0,7726317	13,222597	0,7726317	13,222597	0,7726317	13,222597	0,7686695	13,154789	0,7686695	13,154789
		0304	Азота оксид	0,1261965	2,159691	0,1281281	2,192747	0,1274842	2,181729	0,1261965	2,159691	0,1255526	2,148672	0,1255526	2,148672	0,1255526	2,148672	0,1249088	2,137653	0,1249088	2,137653
		0330	Сера диоксид	0,0005763	0,011043	0,0005851	0,011212	0,0005822	0,011156	0,0005763	0,011043	0,0005734	0,010987	0,0005734	0,010987	0,0005734	0,010987	0,0005704	0,010930	0,0005704	0,010930
		0337	Углерод оксид	0,9838848	18,853692	0,9989443	19,142269	0,9939244	19,046077	0,9838848	18,853692	0,9788650	18,757500	0,9788650	18,757500	0,9788650	18,757500	0,9738452	18,661307	0,9738452	18,661307
		0703	Бенз/а/пирен	5,796E-09	1,1109E-07	5,88471E-09	1,1279E-07	5,855E-09	1,12224E-07	5,796E-09	1,1109E-07	5,76643E-09	1,10523E-07	5,76643E-09	1,10523E-07	5,76643E-09	1,10523E-07	5,73686E-09	1,09956E-07	5,73686E-09	1,09956E-07
16. Котельная №20																					
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,7012320	12,783468	0,6922418	12,619577	0,6892451	12,564947	0,6982353	12,728838	0,6982353	12,728838	0,6982353	12,728838	0,6952386	12,674208	0,6952386	12,674208	0,6952386	12,674208
		0304	Азота оксид	0,1139502	2,077314	0,1124893	2,050682	0,1120023	2,041804	0,1134632	2,068437	0,1134632	2,068437	0,1134632	2,068437	0,1129763	2,059559	0,1129763	2,059559	0,1129763	2,059559
		0330	Сера диоксид	0,0005370	0,010792	0,0005301	0,010654	0,0005278	0,010608	0,0005347	0,010746	0,0005347	0,010746	0,0005347	0,010746	0,0005324	0,010700	0,0005324	0,010700	0,0005324	0,010700
		0337	Углерод оксид	0,9167774	18,425189	0,9050238	18,188969	0,9011060	18,110229	0,9128595	18,346449	0,9128595	18,346449	0,9128595	18,346449	0,9089417	18,267709	0,9089417	18,267709	0,9089417	18,267709
		0703	Бенз/а/пирен	4,1148E-09	8,255E-08	4,06205E-09	8,14917E-08	4,044E-09	8,11389E-08	4,09722E-09	8,21972E-08	4,09722E-09	8,21972E-08	4,09722E-09	8,21972E-08	4,07963E-09	8,18444E-08	4,07963E-09	8,18444E-08	4,07963E-09	8,18444E-08
17. Котельная №21																					
Котлы ТВГ-8М (2шт), КВГ-6,5	Труба	0301	Азота диоксид	2,3754732	19,609857	2,3871559	19,706299	2,3793674	19,642004	2,4144154	19,931330	2,4066269	19,867035	2,4027327	19,834888	2,3988385	19,802741	2,3988385	19,802741	2,3949443	19,770594
		0304	Азота оксид	0,3860144	3,186602	0,3879128	3,202274	0,3866472	3,191826	0,3923425	3,238841	0,3910769	3,228394	0,3904441	3,223170	0,3898113	3,217946	0,3898113	3,217946	0,3891785	3,212722
		0330	Сера диоксид	0,0017117	0,019345	0,0017201	0,019440	0,0017145	0,019377	0,0017398	0,019662	0,0017341	0,019599	0,0017313	0,019567	0,0017285	0,019535	0,0017285	0,019535	0,0017257	0,019504
		0337	Углерод оксид	2,9221780	33,027088	2,9365494	33,189516	2,9269685	33,081231	2,9700826	33,568516	2,9605016	33,460230	2,9557112	33,406087	2,9509207	33,351945	2,9509207	33,351945	2,9461303	33,297802
		0703	Бенз/а/пирен	0,000000228	0,00000228	2,29121E-07	2,29121E-06	2,284E-07	2,28374E-06	2,31738E-07	2,31738E-06	2,3099E-07	2,3099E-06	2,30616E-07	2,30616E-06	2,30243E-07	2,30243E-06	2,30243E-07	2,30243E-06	2,29869E-07	2,29869E-06
18. Котельная №23																					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0721619	0,516464	0,0721619	0,516464	0,0721619	0,516464	0,0806515	0,577224	0,0806515	0,577224	0,0806515	0,577224	0,0806515	0,577224	0,0806515	0,577224	0,0806515	0,577224
		0304	Азота оксид	0,0117264	0,083926	0,0117264	0,083926	0,0117264	0,083926	0,0131060	0,093800	0,0131060	0,093800	0,0131060	0,093800	0,0131060	0,093800	0,0131060	0,093800	0,0131060	0,093800
		0330	Сера диоксид	0,0000789	0,000628	0,0000789	0,000628	0,0000789	0,000628	0,0000882	0,000702	0,0000882	0,000702	0,0000882	0,000702	0,0000882	0,000702	0,0000882	0,000702	0,0000882	0,000702
		0337	Углерод оксид	0,1346158	1,071258	0,1346158	1,071258	0,1346158	1,071258	0,1504530	1,197288	0,1504530	1,197288	0,1504530	1,197288	0,1504530	1,197288	0,1504530	1,197288	0,1504530	1,197288
		0703	Бенз/а/пирен	1,484E-10	1,1554E-09	1,484E-10	1,1554E-09	1,484E-10	1,1554E-09	1,65859E-10	1,29133E-09	1,65859E-10	1,29133E-09	1,65859E-10	1,29133E-09	1,65859E-10	1,29133E-09	1,65859E-10	1,29133E-09	1,65859E-10	1,29133E-09
19. Котельная №24																					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2896566	1,647965	0,2551737	1,451779	0,2551737	1,451779	0,2758634	1,569490	0,2758634	1,569490	0,2689668	1,530253	0,2689668	1,530253	0,2689668	1,530253	0,2689668	1,530253
		0304	Азота оксид	0,0470692	0,267794	0,0414657	0,235914	0,0414657	0,235914	0,0448278	0,255042	0,0448278	0,255042	0,0437071	0,248666	0,0437071	0,248666	0,0437071	0,248666	0,0437071	0,248666
		0330	Сера диоксид	0,0002589	0,001764	0,0002281	0,001554	0,0002281	0,001554	0,0002466	0,001680	0,0002466	0,001680	0,0002404	0,001638	0,0002404	0,001638	0,0002404	0,001638	0,0002404	0,001638
		0337	Углерод оксид	0,4419461	3,010872	0,3893335	2,652435	0,3893335	2,652435	0,4209010	2,867497	0,4209010	2,867497	0,4103785	2,795810	0,4103785	2,795810	0,4103785	2,795810	0,4103785	2,795810
		0703	Бенз/а/пирен	3,2718E-09	2,223E-08	2,8823E-09	1,95836E-08	2,882E-09	1,95836E-08	3,116E-09	2,11714E-08	3,116E-09	2,11714E-08	3,0381E-09	2,06421E-08	3,0381E-09	2,06421E-08	3,0381E-09	2,06421E-08	3,0381E-09	2,06421E-08
20. Котельная №25																					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0915533	1,087079	0,0514987	0,611482	0,0514987	0,611482	0,0972754	1,155021	0,0972754	1,155021	0,0972754	1,155021	0,0972754	1,155021	0,0972754	1,155021	0,0915533	1,087079
		0304	Азота оксид	0,0148774	0,176651	0,0083685	0,099366	0,0083685	0,099366	0,0158072	0,187692	0,0158072	0,187692	0,0158072	0,187692	0,0158072	0,187692	0,0158072	0,187692	0,0148774	0,176651
		0330	Сера диоксид	0,0000963	0,001250	0,0000542	0,000703	0,0000542	0,000703	0,0001023	0,001328	0,0001023	0,001328	0,0001023	0,001328	0,0001023	0,001328	0,0001023	0,001328	0,0000963	0,001250
		0337	Углерод оксид	0,1644932	2,133906	0,0925274	1,200322	0,0925274	1,200322	0,1747740	2,267275	0,1747740	2,267275	0,1747740	2,267275	0,1747740	2,267275	0,1747740	2,267275	0,1644932	2,133906
		0703	Бенз/а/пирен	8,025E-10	1,04004E-08	4,51406E-10	5,85023E-09	4,514E-10	5,85023E-09	8,52656E-10	1,10504E-08	8,52656E-10	1,10504E-08	8,52656E-10	1,10504E-08	8,52656E-10	1,10504E-08	8,52656E-10	1,10504E-08	8,025E-10	1,04004E-08
21. Котельная №26																					
Котел Е-1,0-0,9Г-3 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0534351	0,314120	0,0452143	0,265794	0,0452143	0,265794	0,0493247	0,289957	0,0493247	0,289957	0,0493247	0,289957	0,0493247	0,289957	0,0493247	0,289957	0,0493247	0,289957
		0304	Азота оксид	0,0086832	0,051045	0,0073473	0,043192	0,0073473	0,043192	0,0080153	0,047118	0,0080153	0,047118	0,0080153	0,047118	0,0080153	0,047118	0,0080153	0,047118	0,0080153	0,047118
		0330	Сера диоксид	0,0000886	0,000576	0,0000750	0,000487	0,0000750	0,000487	0,0000818	0,000532	0,0000818	0,000532	0,0000818	0,000532	0,0000818	0,000532	0,0000818	0,000532	0,0000818	0,000532
		0337	Углерод оксид	0,1511921	0,983912	0,1279318	0,832541	0,1279318	0,832541	0,1395619	0,908226	0,1395619	0,908226	0,1395619	0,908226	0,1395619	0,908226	0,1395619	0,908226	0,1395619	0,908226
		0703	Бенз/а/пирен	2,2098E-09	1,4355E-08	1,86983E-09	1,21465E-08	1,87E-09	1,21465E-08	2,03982E-09	1,32508E-08	2,03982E-09	1,32508E-08	2,03982E-09	1,32508E-08	2,03982E-09	1,32508E-08	2,03982E-09	1,32508E-08	2,03982E-09	1,32508E-08
22. Котельная №27																					
Котлы КВТС-1 и КВТС-0,5	Труба	0301	Азота диоксид	0,0520539	0,740207	0,0520539	0,740207	0,0520539	0,740207	0,0468485	0,666186	0,0468485	0,666186	0,0468485	0,666186	0,0468485	0,666186	0,0468485	0,666186	0,0468485	0,666186
		0304	Азота оксид	0,0084587	0,120283	0,0084587	0,120283	0,0084587	0,120283	0,0076128	0,108255	0,0076128	0,108255	0,0076128	0,108255	0,0076128	0,108255	0,0076128	0,108255	0,0076128	0,108255
		0330	Сера диоксид	0,0000653	0,000950	0,0000653	0,000950	0,0000653	0,000950	0,0000588	0,000855	0,0000588	0,000855	0,0000588	0,000855	0,0000588	0,000855	0,0000588	0,000855	0,0000588	0,000855
		0337	Углерод оксид	0,1116228	1,620204	0,1116228	1,620204	0,1116228	1,620204	0,1004605	1,458184	0,1004605	1,458184	0,1004605	1,458184	0,1004605	1,458184	0,1004605	1,458184	0,1004605	1,458184
		0703	Бенз/а/пирен	3,34E-10	1,4696E-09	3,34E-10	1,4696E-09	3,34E-10	1,4696E-09	3,006E-10	1,32264E-09	3,006E-10	1,32264E-09	3,006E-10	1,32264E-09	3,006E-10	1,32264E-09	3,006E-10	1,32264E-09	3,006E-10	1,32264E-09
23. Котельная №28																					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1703105	1,143307	0,1596661	1,071850	0,1596661	1,071850	0,1596661	1,071850	0,1596661	1,071850	0,1596661	1,071850	0,1543439	1,036122	0,1543439	1,036122	0,1543439	1,036122
		0304	Азота оксид	0,0276755	0,185788	0,0259458	0,174176	0,0259458	0,174176	0,0259458	0,174176	0,0259458	0,174176	0,0259458	0,174176	0,0250809	0,168370	0,0250809	0,168370	0,0250809	0,168370
		0330	Сера диоксид	0,0001733	0,001357	0,0001625	0,001272	0,0001625	0,001272	0,0001625	0,001272	0,0001625	0,001272	0,0001625	0,001272	0,0001571	0,001230	0,0001571	0,001230	0,0001571	0,001230
		0337	Углерод оксид	0,2959675	2,316192	0,2774695	2,171430	0,2774695	2,171430	0,2774695	2,171430	0,2774695	2,171430	0,2774695	2,171430	0,2682205	2,099049	0,2682205	2,099049	0,2682205	2,099049
		0703	Бенз/а/пирен	2,1771E-09	2,3616E-08	2,04103E-09	2,214E-08	2,041E-09	2,214E-08	2,04103E-09	2,214E-08	2,04103E-09	2,214E-08	2,04103E-09	2,214E-08	1,973E-09	2,1402E-08	1,973E-09	2,1402E-08	1,973E-09	2,1402E-08
24. Котельная №29																					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0744542	0,692988	0,0632861	0,589040	0,0632861	0,589040	0,0781769	0,727637	0,0781769	0,727637	0,0781769	0,727637	0,0781769	0,727637	0,0781769	0,727637	0,0781769	0,727637
		0304	Азота оксид	0,0120988	0,112611	0,0102840	0,095719	0,0102840	0,095719	0,0127037	0,118242	0,0127037	0,118242	0,0127037	0,118242	0,0127037	0,118242	0,0127037	0,118242	0,0127037	0,118242
		0330	Сера диоксид	0,0000839	0,000841	0,0000713	0,000715	0,0000713	0,000715	0,0000881	0,000883	0,0000881	0,000883	0,0000881	0,000883	0,0000881	0,000883	0,0000881	0,000883	0,0000881	0,000883
		0337	Углерод оксид	0,1433718	1,435534	0,1218660	1,220204	0,1218660	1,220204	0,1505404	1,507311	0,1505404	1,507311	0,1505404	1,507311	0,1505404	1,507311	0,1505404	1,507311	0,1505404	1,507311

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		0703	Бенз/а/пирен	2,288E-10	2,2451E-09	1,9448E-10	1,90834E-09	1,945E-10	1,90834E-09	2,4024E-10	2,35736E-09	2,4024E-10	2,35736E-09	2,4024E-10	2,35736E-09	2,4024E-10	2,35736E-09	2,4024E-10	2,35736E-09	2,4024E-10	2,35736E-09
25. Котельная №30																					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0154714	0,329718	0,0110510	0,235513	0,0110510	0,235513	0,0110510	0,235513	0,0110510	0,235513	0,0110510	0,235513	0,0110510	0,235513	0,0110510	0,235513	0,0110510	0,235513
		0304	Азота оксид	0,0025141	0,053579	0,0017958	0,038271	0,0017958	0,038271	0,0017958	0,038271	0,0017958	0,038271	0,0017958	0,038271	0,0017958	0,038271	0,0017958	0,038271	0,0017958	0,038271
		0330	Сера диоксид	0,0000196	0,000412	0,0000140	0,000294	0,0000140	0,000294	0,0000140	0,000294	0,0000140	0,000294	0,0000140	0,000294	0,0000140	0,000294	0,0000140	0,000294	0,0000140	0,000294
		0337	Углерод оксид	0,0334200	0,702622	0,0238714	0,501873	0,0238714	0,501873	0,0238714	0,501873	0,0238714	0,501873	0,0238714	0,501873	0,0238714	0,501873	0,0238714	0,501873	0,0238714	0,501873
26. Котельная №31																					
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0291325	0,403988	0,0312134	0,432844	0,0312134	0,432844	0,0312134	0,432844	0,0312134	0,432844	0,0312134	0,432844	0,0312134	0,432844	0,0312134	0,432844	0,0312134	0,432844
		0304	Азота оксид	0,0047341	0,065648	0,0050723	0,070337	0,0050723	0,070337	0,0050723	0,070337	0,0050723	0,070337	0,0050723	0,070337	0,0050723	0,070337	0,0050723	0,070337	0,0050723	0,070337
		0330	Сера диоксид	0,0000341	0,000486	0,0000365	0,000521	0,0000365	0,000521	0,0000365	0,000521	0,0000365	0,000521	0,0000365	0,000521	0,0000365	0,000521	0,0000365	0,000521	0,0000365	0,000521
		0337	Углерод оксид	0,0582511	0,830411	0,0624119	0,889726	0,0624119	0,889726	0,0624119	0,889726	0,0624119	0,889726	0,0624119	0,889726	0,0624119	0,889726	0,0624119	0,889726	0,0624119	0,889726
		0703	Бенз/а/пирен	8,3E-11	8,3E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,893E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11	8,89286E-11
27. Котельная №32																					
Котел КВ- ГМ-2,32 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1171051	3,438604	0,1110479	3,260745	0,1261908	3,705392	0,1251813	3,675749	0,1251813	3,675749	0,1241718	3,646106	0,1241718	3,646106	0,1241718	3,646106	0,1241718	3,646106
		0304	Азота оксид	0,0190296	0,558773	0,0180453	0,529871	0,0205060	0,602126	0,0203420	0,597309	0,0203420	0,597309	0,0201779	0,592492	0,0201779	0,592492	0,0201779	0,592492	0,0201779	0,592492
		0330	Сера диоксид	0,0001782	0,005257	0,0001690	0,004985	0,0001920	0,005665	0,0001905	0,005620	0,0001905	0,005620	0,0001890	0,005574	0,0001890	0,005574	0,0001890	0,005574	0,0001890	0,005574
		0337	Углерод оксид	0,3041888	8,974312	0,2884549	8,510123	0,3277897	9,670595	0,3251673	9,593230	0,3251673	9,593230	0,3225450	9,515865	0,3225450	9,515865	0,3225450	9,515865	0,3225450	9,515865
		0703	Бенз/а/пирен	8,0253E-09	2,3643E-07	7,6102E-09	2,24201E-07	8,648E-09	2,54774E-07	8,57877E-09	2,52736E-07	8,57877E-09	2,52736E-07	8,50959E-09	2,50697E-07	8,50959E-09	2,50697E-07	8,50959E-09	2,50697E-07	8,50959E-09	2,50697E-07
28. Котельная №33																					
Котел КВТС-1 (4 шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3104824	2,365737	0,3104824	2,365737	0,3104824	2,365737	0,2862260	2,180914	0,2813747	2,143949	0,2813747	2,143949	0,2765234	2,106985	0,2765234	2,106985	0,2765234	2,106985
		0304	Азота оксид	0,0504534	0,384432	0,0504534	0,384432	0,0504534	0,384432	0,0465117	0,354398	0,0457234	0,348392	0,0457234	0,348392	0,0449351	0,342385	0,0449351	0,342385	0,0449351	0,342385
		0330	Сера диоксид	0,0002718	0,002387	0,0002718	0,002387	0,0002718	0,002387	0,0002506	0,002201	0,0002463	0,002163	0,0002463	0,002163	0,0002421	0,002126	0,0002421	0,002126	0,0002421	0,002126
		0337	Углерод оксид	0,4641370	4,074823	0,4641370	4,074823	0,4641370	4,074823	0,4278763	3,756477	0,4206242	3,692808	0,4206242	3,692808	0,4133720	3,629139	0,4133720	3,629139	0,4133720	3,629139
		0703	Бенз/а/пирен	1,344E-10	1,1648E-09	1,344E-10	1,1648E-09	1,344E-10	1,1648E-09	1,239E-10	1,0738E-09	1,218E-10	1,0556E-09	1,218E-10	1,0556E-09	1,197E-10	1,0374E-09	1,197E-10	1,0374E-09	1,197E-10	1,0374E-09
29. Котельная №34																					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4677140	3,458009	0,4677140	3,458009	0,4646166	3,435108	0,4708114	3,480910	0,4677140	3,458009	0,4677140	3,458009	0,4646166	3,435108	0,4646166	3,435108	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
		0304	Азота оксид	0,0760035	0,561926	0,0760035	0,561926	0,0755002	0,558205	0,0765068	0,565647	0,0760035	0,561926	0,0760035	0,561926	0,0755002	0,558205	0,0755002	0,558205		
		0330	Сера диоксид	0,0003815	0,003575	0,0003815	0,003575	0,0003790	0,003551	0,0003840	0,003599	0,0003815	0,003575	0,0003815	0,003575	0,0003790	0,003551	0,0003790	0,003551		
		0337	Углерод оксид	0,6512890	6,103102	0,6512890	6,103102	0,6469758	6,062684	0,6556022	6,143520	0,6512890	6,103102	0,6512890	6,103102	0,6469758	6,062684	0,6469758	6,062684		
		0703	Бенз/а/пирен	5,6E-09	5,2416E-08	5,6E-09	5,2416E-08	5,563E-09	5,20689E-08	5,63709E-09	5,27631E-08	5,6E-09	5,2416E-08	5,6E-09	5,2416E-08	5,56291E-09	5,20689E-08	5,56291E-09	5,20689E-08		
30. Котельная № 35																					
Котел КВ-ГМ-1Д6-95Н (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4212922	12,342602	0,4103967	12,023397	0,4103967	12,023397	0,4249240	12,449004	0,4249240	12,449004	0,4212922	12,342602	0,4212922	12,342602	0,4212922	12,342602	0,4212922	12,342602
		0304	Азота оксид	0,0684600	2,005673	0,0666895	1,953802	0,0666895	1,953802	0,0690502	2,022963	0,0690502	2,022963	0,0684600	2,005673	0,0684600	2,005673	0,0684600	2,005673	0,0684600	2,005673
		0330	Сера диоксид	0,0035265	0,103985	0,0034353	0,101296	0,0034353	0,101296	0,0035569	0,104881	0,0035569	0,104881	0,0035265	0,103985	0,0035265	0,103985	0,0035265	0,103985	0,0035265	0,103985
		0337	Углерод оксид	0,8654186	25,518753	0,8430371	24,858785	0,8430371	24,858785	0,8728791	25,738742	0,8728791	25,738742	0,8654186	25,518753	0,8654186	25,518753	0,8654186	25,518753	0,8654186	25,518753
		0703	Бенз/а/пирен	2,7468E-08	0,00000109	2,67576E-08	1,06181E-06	2,676E-08	1,06181E-06	2,77048E-08	1,0994E-06	2,77048E-08	1,0994E-06	2,7468E-08	0,00000109	2,7468E-08	0,00000109	2,7468E-08	0,00000109	2,7468E-08	0,00000109
31. Котельная №36																					
Котел КВа- 3Д5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1404970	1,401409	0,1131648	1,128780	0,1126853	1,123997	0,1107673	1,104865	0,1107673	1,104865	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082
		0304	Азота оксид	0,0228308	0,227728	0,0183893	0,183426	0,0183114	0,182649	0,0179997	0,179540	0,0179997	0,179540	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763
		0330	Сера диоксид	0,0000446	0,000523	0,0000359	0,000421	0,0000358	0,000419	0,0000352	0,000412	0,0000352	0,000412	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411
		0337	Углерод оксид	0,3658487	4,286514	0,2946768	3,452619	0,2934281	3,437989	0,2884336	3,379470	0,2884336	3,379470	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840
		0703	Бенз/а/пирен	5,412E-08	0,00000123	4,35915E-08	9,90717E-07	4,341E-08	9,86519E-07	4,2668E-08	9,69727E-07	4,2668E-08	9,69727E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07
Котел КВа- 3Д5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1404970	1,401409	0,1131648	1,128780	0,1126853	1,123997	0,1107673	1,104865	0,1107673	1,104865	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082
		0304	Азота оксид	0,0228308	0,227728	0,0183893	0,183426	0,0183114	0,182649	0,0179997	0,179540	0,0179997	0,179540	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763
		0330	Сера диоксид	0,0000446	0,000523	0,0000359	0,000421	0,0000358	0,000419	0,0000352	0,000412	0,0000352	0,000412	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411
		0337	Углерод оксид	0,3658487	4,286514	0,2946768	3,452619	0,2934281	3,437989	0,2884336	3,379470	0,2884336	3,379470	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840
		0703	Бенз/а/пирен	5,412E-08	0,00000123	4,35915E-08	9,90717E-07	4,341E-08	9,86519E-07	4,2668E-08	9,69727E-07	4,2668E-08	9,69727E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07
Котел КВа- 3Д5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1404970	1,401409	0,1131648	1,128780	0,1126853	1,123997	0,1107673	1,104865	0,1107673	1,104865	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082	0,1102877	1,100082
		0304	Азота оксид	0,0228308	0,227728	0,0183893	0,183426	0,0183114	0,182649	0,0179997	0,179540	0,0179997	0,179540	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763	0,0179218	0,178763
		0330	Сера диоксид	0,0000446	0,000523	0,0000359	0,000421	0,0000358	0,000419	0,0000352	0,000412	0,0000352	0,000412	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411	0,0000350	0,000411
		0337	Углерод оксид	0,3658487	4,286514	0,2946768	3,452619	0,2934281	3,437989	0,2884336	3,379470	0,2884336	3,379470	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840	0,2871850	3,364840
		0703	Бенз/а/пирен	5,412E-08	0,00000123	4,35915E-08	9,90717E-07	4,341E-08	9,86519E-07	4,2668E-08	9,69727E-07	4,2668E-08	9,69727E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07	4,24833E-08	9,65529E-07
32. Котельная №37																					
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0910358	0,995341	0,0758632	0,829451	0,0758632	0,829451	0,0809207	0,884748	0,0783919	0,857099	0,0783919	0,857099	0,0783919	0,857099	0,0783919	0,857099	0,0783919	0,857099
		0304	Азота оксид	0,0147933	0,161743	0,0123278	0,134786	0,0123278	0,134786	0,0131496	0,143772	0,0127387	0,139279	0,0127387	0,139279	0,0127387	0,139279	0,0127387	0,139279	0,0127387	0,139279
		0330	Сера диоксид	0,0000984	0,001146	0,0000820	0,000955	0,0000820	0,000955	0,0000875	0,001019	0,0000847	0,000987	0,0000847	0,000987	0,0000847	0,000987	0,0000847	0,000987	0,0000847	0,000987
		0337	Углерод оксид	0,1681360	1,955551	0,1401133	1,629626	0,1401133	1,629626	0,1494542	1,738268	0,1447838	1,683947	0,1447838	1,683947	0,1447838	1,683947	0,1447838	1,683947	0,1447838	1,683947
		0703	Бенз/а/пирен	1,29E-10	1,806E-10	1,075E-10	1,505E-10	1,075E-10	1,505E-10	1,14667E-10	1,60533E-10	1,11083E-10	1,55517E-10	1,11083E-10	1,55517E-10	1,11083E-10	1,55517E-10	1,11083E-10	1,55517E-10	1,11083E-10	1,55517E-10
33. Котельная №38																					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2213747	2,271097	0,2259391	2,317924	0,2259391	2,317924	0,2122458	2,177444	0,2122458	2,177444	0,2122458	2,177444	0,2122458	2,177444	0,2122458	2,177444	Перевод тепловой нагрузки	

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		0304	Азота оксид	0,0359734	0,369053	0,0367151	0,376662	0,0367151	0,376662	0,0344900	0,353834	0,0344900	0,353834	0,0344900	0,353834	0,0344900	0,353834	0,0344900	0,353834	1на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
		0330	Сера диоксид	0,0002008	0,002261	0,0002049	0,002308	0,0002049	0,002308	0,0001925	0,002168	0,0001925	0,002168	0,0001925	0,002168	0,0001925	0,002168	0,0001925	0,002168		
		0337	Углерод оксид	0,3428892	3,859599	0,3499591	3,939178	0,3499591	3,939178	0,3287494	3,700440	0,3287494	3,700440	0,3287494	3,700440	0,3287494	3,700440	0,3287494	3,700440		
		0703	Бенз/а/пирен	5,32E-10	5,9755E-09	5,42969E-10	6,09871E-09	5,43E-10	6,09871E-09	5,10062E-10	5,72909E-09	5,10062E-10	5,72909E-09	5,10062E-10	5,72909E-09	5,10062E-10	5,72909E-09	5,10062E-10	5,72909E-09		
34. Котельная №39																					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4387375	6,950731	0,4305749	6,821415	0,4285343	6,789086	0,4244530	6,724428	0,4244530	6,724428	0,4244530	6,724428	0,4244530	6,724428	0,4244530	6,724428	0,4244530	6,724428
		0304	Азота оксид	0,0712948	1,129494	0,0699684	1,108480	0,0696368	1,103227	0,0689736	1,092720	0,0689736	1,092720	0,0689736	1,092720	0,0689736	1,092720	0,0689736	1,092720	0,0689736	1,092720
		0330	Сера диоксид	0,0003542	0,006311	0,0003476	0,006194	0,0003460	0,006164	0,0003427	0,006106	0,0003427	0,006106	0,0003427	0,006106	0,0003427	0,006106	0,0003427	0,006106	0,0003427	0,006106
		0337	Углерод оксид	0,6047683	10,773218	0,5935168	10,572786	0,5907039	10,522678	0,5850782	10,422462	0,5850782	10,422462	0,5850782	10,422462	0,5850782	10,422462	0,5850782	10,422462	0,5850782	10,422462
		0703	Бенз/а/пирен	4,16E-09	7,4048E-08	4,0826E-09	7,26704E-08	4,063E-09	7,2326E-08	4,02456E-09	7,16371E-08	4,02456E-09	7,16371E-08	4,02456E-09	7,16371E-08	4,02456E-09	7,16371E-08	4,02456E-09	7,16371E-08	4,02456E-09	7,16371E-08
35. Котельная №40																					
Котел КВТС-1 (5шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3283192	2,316721	0,3780645	2,667739	0,3780645	2,667739	0,3084211	2,176314	0,3034465	2,141212	0,2984720	2,106110	0,2984720	2,106110	0,2934975	2,071008	0,2934975	2,071008
		0304	Азота оксид	0,0533519	0,376467	0,0614355	0,433507	0,0614355	0,433507	0,0501185	0,353651	0,0493101	0,347947	0,0485017	0,342243	0,0485017	0,342243	0,0476934	0,336539	0,0476934	0,336539
		0330	Сера диоксид	0,0002887	0,002375	0,0003324	0,002735	0,0003324	0,002735	0,0002712	0,002231	0,0002668	0,002195	0,0002625	0,002159	0,0002625	0,002159	0,0002581	0,002123	0,0002581	0,002123
		0337	Углерод оксид	0,4929450	4,054571	0,5676336	4,668900	0,5676336	4,668900	0,4630695	3,808839	0,4556007	3,747407	0,4481318	3,685974	0,4481318	3,685974	0,4406630	3,624541	0,4406630	3,624541
		0703	Бенз/а/пирен	2,5134E-09	2,065E-08	2,89422E-09	2,37788E-08	2,894E-09	2,37788E-08	2,36107E-09	1,93985E-08	2,32299E-09	1,90856E-08	2,28491E-09	1,87727E-08	2,28491E-09	1,87727E-08	2,24683E-09	1,84598E-08	2,24683E-09	1,84598E-08
36. Котельная №41																					
Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2353737	3,017668	0,2198886	2,819137	0,2198886	2,819137	0,2322767	2,977962	0,2322767	2,977962	0,2291797	2,938256	0,2291797	2,938256	0,2291797	2,938256	Перевод тепловой нагрузки 1на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
		0304	Азота оксид	0,0382482	0,490370	0,0357319	0,458109	0,0357319	0,458109	0,0377449	0,483918	0,0377449	0,483918	0,0372417	0,477466	0,0372417	0,477466	0,0372417	0,477466		
		0330	Сера диоксид	0,0002366	0,003278	0,0002210	0,003062	0,0002210	0,003062	0,0002335	0,003235	0,0002335	0,003235	0,0002304	0,003192	0,0002304	0,003192	0,0002304	0,003192		
		0337	Углерод оксид	0,4040812	5,595806	0,3774969	5,227661	0,3774969	5,227661	0,3987643	5,522177	0,3987643	5,522177	0,3934475	5,448548	0,3934475	5,448548	0,3934475	5,448548		
		0703	Бенз/а/пирен	8,249E-10	1,243E-08	7,7063E-10	1,16122E-08	7,706E-10	1,16122E-08	8,14046E-10	1,22664E-08	8,14046E-10	1,22664E-08	8,03192E-10	1,21029E-08	8,03192E-10	1,21029E-08	8,03192E-10	1,21029E-08		
37. Котельная №42																					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2649485	2,934830	0,2401096	2,659690	0,2401096	2,659690	0,2525290	2,797260	0,2525290	2,797260	0,2525290	2,797260	0,2525290	2,797260	0,2525290	2,797260	0,2525290	2,797260
		0304	Азота оксид	0,0430541	0,476910	0,0390178	0,432200	0,0390178	0,432200	0,0410359	0,454555	0,0410359	0,454555	0,0410359	0,454555	0,0410359	0,454555	0,0410359	0,454555	0,0410359	0,454555
		0330	Сера диоксид	0,0002423	0,003131	0,0002196	0,002837	0,0002196	0,002837	0,0002309	0,002984	0,0002309	0,002984	0,0002309	0,002984	0,0002309	0,002984	0,0002309	0,002984	0,0002309	0,002984
		0337	Углерод оксид	0,4136059	5,345061	0,3748303	4,843962	0,3748303	4,843962	0,3942181	5,094511	0,3942181	5,094511	0,3942181	5,094511	0,3942181	5,094511	0,3942181	5,094511	0,3942181	5,094511
		0703	Бенз/а/пирен	1,0948E-09	1,4161E-08	9,92163E-10	1,28334E-08	9,922E-10	1,28334E-08	1,04348E-09	1,34972E-08	1,04348E-09	1,34972E-08	1,04348E-09	1,34972E-08	1,04348E-09	1,34972E-08	1,04348E-09	1,34972E-08	1,04348E-09	1,34972E-08
38. Котельная №43																					
Котел Братск-1Г (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0752491	0,870052	0,0662909	0,766474	0,0644992	0,745759	0,0716658	0,828621	0,0716658	0,828621	0,0716658	0,828621	0,0716658	0,828621	0,0716658	0,828621	0,0698742	0,807905
		0304	Азота оксид	0,0122280	0,141384	0,0107723	0,124553	0,0104811	0,121186	0,0116457	0,134651	0,0116457	0,134651	0,0116457	0,134651	0,0116457	0,134651	0,0116457	0,134651	0,0113546	0,131285
		0330	Сера диоксид	0,0001237	0,001616	0,0001090	0,001424	0,0001060	0,001385	0,0001178	0,001539	0,0001178	0,001539	0,0001178	0,001539	0,0001178	0,001539	0,0001178	0,001539	0,0001149	0,001501
		0337	Углерод оксид	0,2111476	2,758995	0,1860110	2,430543	0,1809837	2,364853	0,2010930	2,627614	0,2010930	2,627614	0,2010930	2,627614	0,2010930	2,627614	0,2010930	2,627614	0,1960656	2,561924
		0703	Бенз/а/пирен	6,4116E-09	8,3655E-08	5,64831E-09	7,36961E-08	5,496E-09	7,17043E-08	6,10629E-09	7,96714E-08	6,10629E-09	7,96714E-08	6,10629E-09	7,96714E-08	6,10629E-09	7,96714E-08	6,10629E-09	7,96714E-08	5,95363E-09	7,76796E-08
39. Котельная №44																					
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1529654	2,987026	0,1378577	2,692011	0,1378577	2,692011	0,1510769	2,950149	0,1491885	2,913272	0,1491885	2,913272	0,1491885	2,913272	0,1473000	2,876395	0,1473000	2,876395
		0304	Азота оксид	0,0248569	0,485392	0,0224019	0,437452	0,0224019	0,437452	0,0245500	0,479400	0,0242431	0,473407	0,0242431	0,473407	0,0242431	0,473407	0,0239363	0,467415	0,0239363	0,467415
		0330	Сера диоксид	0,0001500	0,003121	0,0001352	0,002813	0,0001352	0,002813	0,0001481	0,003082	0,0001463	0,003044	0,0001463	0,003044	0,0001463	0,003044	0,0001444	0,003005	0,0001444	0,003005
		0337	Углерод оксид	0,2559638	5,328498	0,2306834	4,802227	0,2306834	4,802227	0,2528038	5,262714	0,2496437	5,196930	0,2496437	5,196930	0,2496437	5,196930	0,2464837	5,131146	0,2464837	5,131146
		0703	Бенз/а/пирен	1,7094E-09	3,552E-08	1,54057E-09	3,20119E-08	1,541E-09	3,20119E-08	1,6883E-09	3,50815E-08	1,66719E-09	3,4643E-08	1,66719E-09	3,4643E-08	1,66719E-09	3,4643E-08	1,64609E-09	3,42044E-08	1,64609E-09	3,42044E-08
40. Котельная №46																					
Котел ДКВРВ-20/13-115ГМ (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	1,2047837	6,683931	1,1977655	6,644995	1,1930868	6,619038	1,2211594	6,774781	1,2164806	6,748824	1,2141412	6,735845	1,2118019	6,722867	1,2094625	6,709888	1,2071231	6,696910
		0304	Азота оксид	0,1957774	1,086139	0,1946369	1,079812	0,1938766	1,075594	0,1984385	1,100902	0,1976782	1,096684	0,1972980	1,094575	0,1969179	1,092466	0,1965377	1,090357	0,1961576	1,088248
		0330	Сера диоксид	0,0011648	0,009187	0,0011580	0,009133	0,0011535	0,009098	0,0011806	0,009312	0,0011761	0,009276	0,0011738	0,009258	0,0011716	0,009241	0,0011693	0,009223	0,0011671	0,009205
		0337	Углерод оксид	1,9884900	15,684255	1,9769066	15,592890	1,9691843	15,531981	2,0155180	15,897439	2,0077957	15,836529	2,0039346	15,806074	2,0000734	15,775620	1,9962123	15,745165	1,9923511	15,714710
		0703	Бенз/а/пирен	1,0591E-09	8,3657E-09	1,05293E-09	8,31697E-09	1,049E-09	8,28448E-09	1,0735E-09	8,47941E-09	1,06938E-09	8,44692E-09	1,06733E-09	8,43068E-09	1,06527E-09	8,41443E-09	1,06321E-09	8,39819E-09	1,06116E-09	8,38194E-09
41. Котельная №50																					
Котлы ДКВР 10/13 (2шт) и КВ- ГМ-3,48	Труба	0301	Азота диоксид	0,7379735	3,321941	0,7064960	3,180247	0,7064960	3,180247	0,7344760	3,306197	0,7309785	3,290453	0,7309785	3,290453	0,7309785	3,290453	0,7274810	3,274710	0,7274810	3,274710
		0304	Азота оксид	0,1199207	0,539816	0,1148056	0,516791	0,1148056	0,516791	0,1193524	0,537258	0,1187840	0,534699	0,1187840	0,534699	0,1187840	0,534699	0,1182157	0,532141	0,1182157	0,532141
		0330	Сера диоксид	0,0008687	0,005458	0,0008316	0,005225	0,0008316	0,005225	0,0008646	0,005432	0,0008605	0,005406	0,0008605	0,005406	0,0008605	0,005406	0,0008563	0,005380	0,0008563	0,005380
		0337	Углерод оксид	1,4830459	9,317839	1,4197880	8,920396	1,4197880	8,920396	1,4760172	9,273679	1,4689886	9,229518	1,4689886	9,229518	1,4689886	9,229518	1,4619599	9,185358	1,4619599	9,185358
		0703	Бенз/а/пирен	1,6125E-08	9,7653E-08	1,54372E-08	9,34877E-08	1,544E-08	9,34877E-08	1,60486E-08	9,71902E-08	1,59722E-08	9,67274E-08	1,59722E-08	9,67274E-08	1,59722E-08	9,67274E-08	1,58957E-08	9,62646E-08	1,58957E-08	9,62646E-08
42. Котельная АО «Пирамида»																					
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0301	Азота диоксид	0,0105901	0,333844	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100
		0304	Азота оксид	0,0017209	0,054250	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867
		0337	Углерод оксид	0,0302890	0,954858	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515
		0703	Бенз/а/пирен	0,00000012	0,00000096	0,000000128	0,000001024	1,28E-07	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0301	Азота диоксид	0,0105901	0,333844	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100	0,0112961	0,356100
		0304	Азота оксид	0,0017209	0,054250	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867	0,0018356	0,057867
		0337	Углерод оксид	0,0302890	0,954858	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515	0,0323083	1,018515

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		0703	Бенз/а/пирен	0,00000012	0,00000096	0,000000128	0,000001024	1,28E-07	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024	0,000000128	0,000001024
43. Котельная №52																					
Котел КВ- ГМ-0,75-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0432500	0,410792	0,0259500	0,246475	0,0259500	0,246475	0,0403667	0,383406	0,0403667	0,383406	0,0403667	0,383406	0,0403667	0,383406	0,0403667	0,383406	0,0403667	0,383406
		0304	Азота оксид	0,0070281	0,066754	0,0042169	0,040052	0,0042169	0,040052	0,0065596	0,062304	0,0065596	0,062304	0,0065596	0,062304	0,0065596	0,062304	0,0065596	0,062304	0,0065596	0,062304
		0330	Сера диоксид	0,0000766	0,000783	0,0000460	0,000470	0,0000460	0,000470	0,0000715	0,000731	0,0000715	0,000731	0,0000715	0,000731	0,0000715	0,000731	0,0000715	0,000731	0,0000715	0,000731
		0337	Углерод оксид	0,1306722	1,336546	0,0784033	0,801928	0,0784033	0,801928	0,1219607	1,247443	0,1219607	1,247443	0,1219607	1,247443	0,1219607	1,247443	0,1219607	1,247443	0,1219607	1,247443
		0703	Бенз/а/пирен	8,0155E-09	8,1995E-08	4,8093E-09	4,9197E-08	4,809E-09	4,9197E-08	7,48113E-09	7,65287E-08	7,48113E-09	7,65287E-08	7,48113E-09	7,65287E-08	7,48113E-09	7,65287E-08	7,48113E-09	7,65287E-08	7,48113E-09	7,65287E-08
44. Котельная №53																					
Котел КВГ- 1Д6-95Н (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1077870	2,107926	0,1031006	2,016277	0,1031006	2,016277	0,1049752	2,052937	Перевод тепловой нагрузки 1на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"									
		0304	Азота оксид	0,0175154	0,342538	0,0167539	0,327645	0,0167539	0,327645	0,0170585	0,333602										
		0330	Сера диоксид	0,0000350	0,000729	0,0000335	0,000697	0,0000335	0,000697	0,0000341	0,000710										
		0337	Углерод оксид	0,2863426	5,973106	0,2738929	5,713406	0,2738929	5,713406	0,2788728	5,817286										
		0703	Бенз/а/пирен	1,3328E-09	2,7846E-08	1,27485E-09	2,66353E-08	1,275E-09	2,66353E-08	1,29803E-09	2,71196E-08										
45. Котельная №54																					
Котел КВа- 2,5ЭЭ (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2655014	2,629991	0,3231686	3,201228	0,3220075	3,189727	0,3380692	3,348830	Перевод тепловой нагрузки 1на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"									
		0304	Азота оксид	0,0431439	0,427373	0,0525148	0,520199	0,0523261	0,518330	0,0549361	0,544184										
		0330	Сера диоксид	0,0003552	0,004262	0,0004323	0,005188	0,0004308	0,005169	0,0004523	0,005427										
		0337	Углерод оксид	0,6063725	7,276470	0,7380773	8,856928	0,7354255	8,825106	0,7721084	9,265301										
		0703	Бенз/а/пирен	3,9204E-08	4,698E-07	4,77192E-08	5,71841E-07	4,755E-08	5,69787E-07	4,99194E-08	5,98207E-07										
46. Котельная №55																					
Котел GKS Dynaterm 3200 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3699681	1,547883	0,3202883	1,340031	0,3191194	1,335141	0,3457127	1,446403	0,3448360	1,442735	0,3445438	1,441512	0,3439593	1,439067	0,3436671	1,437844	Перевод тепловой нагрузки 1на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
		0304	Азота оксид	0,0601198	0,251531	0,0520468	0,217755	0,0518569	0,216960	0,0561783	0,235040	0,0560358	0,234444	0,0559883	0,234246	0,0558934	0,233848	0,0558459	0,233650		
		0330	Сера диоксид	0,0004642	0,002697	0,0004019	0,002335	0,0004004	0,002326	0,0004338	0,002520	0,0004327	0,002514	0,0004323	0,002512	0,0004316	0,002507	0,0004312	0,002505		
		0337	Углерод оксид	0,7924550	4,604011	0,6860432	3,985779	0,6835394	3,971232	0,7405010	4,302168	0,7386231	4,291258	0,7379972	4,287622	0,7367453	4,280348	0,7361193	4,276712		
		0703	Бенз/а/пирен	4,617E-08	2,679E-07	3,99702E-08	2,31926E-07	3,982E-08	2,3108E-07	4,31431E-08	2,50336E-07	4,30336E-08	2,49701E-07	4,29972E-08	2,4949E-07	4,29242E-08	2,49067E-07	4,28878E-08	2,48855E-07		
47. Котельная №56																					
Котел НР- 18 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0705213	1,004029	0,0610668	0,869423	0,0608343	0,866113	0,0656391	0,934519	0,0654066	0,931209	0,0652516	0,929003	0,0650966	0,926796	0,0649416	0,924589	Перевод тепловой нагрузки 1на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
		0304	Азота оксид	0,0114598	0,163154	0,0099234	0,141281	0,0098857	0,140743	0,0106664	0,151859	0,0106286	0,151321	0,0106035	0,150962	0,0105783	0,150604	0,0105531	0,150245		
		0330	Сера диоксид	0,0001173	0,001844	0,0001016	0,001597	0,0001012	0,001591	0,0001092	0,001716	0,0001088	0,001710	0,0001085	0,001706	0,0001083	0,001702	0,0001080	0,001698		
		0337	Углерод оксид	0,2003195	3,147242	0,1734635	2,725304	0,1728031	2,714929	0,1864512	2,929356	0,1857908	2,918980	0,1853506	2,912063	0,1849103	2,905146	0,1844700	2,898229		
		0703	Бенз/а/пирен	1,2876E-09	2,0313E-08	1,11498E-09	1,75897E-08	1,111E-09	1,75228E-08	1,19846E-09	1,89067E-08	1,19421E-09	1,88397E-08	1,19138E-09	1,87951E-08	1,18855E-09	1,87505E-08	1,18572E-09	1,87058E-08		
Котел КСВа 1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0614811	1,725113	0,0532386	1,493834	0,0530359	1,488147	0,0572247	1,605682	0,0570220	1,599995	0,0568869	1,596203	0,0567518	1,592412	0,0566167	1,588621		
		0304	Азота оксид	0,0099907	0,280331	0,0086513	0,242748	0,0086184	0,241824	0,0092990	0,260923	0,0092661	0,259999	0,0092441	0,259383	0,0092222	0,258767	0,0092002	0,258151		
		0330	Сера диоксид	0,0001043	0,002957	0,0000903	0,002561	0,0000900	0,002551	0,0000971	0,002752	0,0000967	0,002743	0,0000965	0,002736	0,0000963	0,002730	0,0000960	0,002723		
		0337	Углерод оксид	0,1780618	5,048051	0,1541898	4,371279	0,1536028	4,354637	0,1657344	4,698571	0,1651474	4,681929	0,1647561	4,670834	0,1643647	4,659739	0,1639734	4,648645		
		0703	Бенз/а/пирен	9,8235E-09	2,7861E-07	8,5065E-09	2,41258E-07	8,474E-09	2,40339E-07	9,14341E-09	2,59322E-07	9,11103E-09	2,58403E-07	9,08944E-09	2,57791E-07	9,06785E-09	2,57178E-07	9,04626E-09	2,56566E-07		
48. Котельная №66																					
Котел КВ-3,0 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2493351	3,925267	0,2507587	3,947679	0,2497418	3,931670	0,2450643	3,858032	0,2444542	3,848427	0,2442508	3,845225	0,2438440	3,838821	0,2436407	3,835620	0,2434373	3,832418
		0304	Азота оксид	0,0405169	0,637856	0,0407482	0,641498	0,0405830	0,638897	0,0398229	0,626930	0,0397237	0,625369	0,0396907	0,624849	0,0396246	0,623809	0,0395916	0,623288	0,0395585	0,622768
		0330	Сера диоксид	0,0023007	0,040693	0,0023138	0,040925	0,0023045	0,040759	0,0022613	0,039996	0,0022557	0,039896	0,0022538	0,039863	0,0022500	0,039797	0,0022482	0,039764	0,0022463	0,039730
		0337	Углерод оксид	0,5645952	9,986278	0,5678188	10,043296	0,5655162	10,002569	0,5549243	9,815224	0,5535428	9,790788	0,5530822	9,782643	0,5521612	9,766352	0,5517007	9,758206	0,5512402	9,750061
		0703	Бенз/а/пирен	2,392E-08	4,2224E-07	2,40566E-08	4,24651E-07	2,396E-08	4,22929E-07	2,35103E-08	4,15008E-07	2,34517E-08	4,13974E-07	2,34322E-08	4,1363E-07	2,33932E-08	4,12941E-07	2,33737E-08	4,12597E-07	2,33542E-08	4,12252E-07
49. Котельная №67																					
Котел КВГ 2,32-95Н (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3936517	5,316153	0,3810883	5,146489	0,3789945	5,118211	0,3831822	5,174766	0,3810883	5,146489	0,3810883	5,146489	0,3810883	5,146489	0,3789945	5,118211	0,3789945	5,118211
		0304	Азота оксид	0,0639684	0,863875	0,0619269	0,836305	0,0615866	0,831709	0,0622671	0,840900	0,0619269	0,836305	0,0619269	0,836305	0,0619269	0,836305	0,0615866	0,831709	0,0615866	0,831709
		0330	Сера диоксид	0,0004862	0,007639	0,0004707	0,007395	0,0004681	0,007355	0,0004733	0,007436	0,0004707	0,007395	0,0004707	0,007395	0,0004707	0,007395	0,0004681	0,007355	0,0004681	0,007355
		0337	Углерод оксид	0,8301528	13,042623	0,8036586	12,626369	0,7992429	12,556993	0,8080743	12,695745	0,8036586	12,626369	0,8036586	12,626369	0,8036586	12,626369	0,7992429	12,556993	0,7992429	12,556993
		0703	Бенз/а/пирен	5,0945E-08	0,00000115	4,93191E-08	1,1133E-06	4,905E-08	1,10718E-06	4,95901E-08	1,11941E-06	4,93191E-08	1,1133E-06	4,93191E-08	1,1133E-06	4,93191E-08	1,1133E-06	4,90481E-08	1,10718E-06	4,90481E-08	1,10718E-06
50. Котельная №68																					
КВГ- 1,1-115 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0610876	0,731663	0,0407251	0,487775	0,0407251	0,487775	0,0538153	0,644560	0,0538153	0,644560	0,0538153	0,644560	0,0523608	0,627140	0,0523608	0,627140	0,0523608	0,627140
		0304	Азота оксид	0,0099268	0,118895	0,0066179	0,079263	0,0066179	0,079263	0,0087450	0,104741	0,0087450	0,104741	0,0087450	0,104741	0,0085087	0,101910	0,0085087	0,101910	0,0085087	0,101910
		0330	Сера диоксид	0,0001026	0,001376	0,0000684	0,000917	0,0000684	0,000917	0,0000904	0,001212	0,0000904	0,001212	0,0000904	0,001212	0,0000879	0,001179	0,0000879	0,001179	0,0000879	0,001179
		0337	Углерод оксид	0,1752545	2,349020	0,1168363	1,566013	0,1168363	1,566013	0,1543909	2,069375	0,1543909	2,069375	0,1543909	2,069375	0,1502181	2,013446	0,1502181	2,013446	0,1502181	2,013446
		0703	Бенз/а/пирен	1,4478E-09	1,9494E-08	9,652E-10	1,2996E-08	9,652E-10	1,2996E-08	1,27544E-09	1,71733E-08	1,27544E-09	1,71733E-08	1,27544E-09	1,71733E-08	1,24097E-09	1,67091E-08	1,24097E-09	1,67091E-08	1,24097E-09	1,67091E-08
51. Котельная №69																					
Котел «Ишма-50» (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0027928	0,076792	0,0018619	0,051195	0,0018619	0,051195	0,0027928	0,076792	0,0027928	0,076792	0,0027928	0,076792	0,0027928	0,076792	0,0027928	0,076792	0,0027928	0,076792
		0304	Азота оксид	0,0004538	0,012479	0,0003025	0,008319	0,0003025	0,008319	0,0004538	0,012479	0,0004538	0,012479	0,0004538	0,012479	0,0004538	0,012479	0,0004538	0,012479	0,0004538	0,012479
		0330	Сера диоксид	0,0000277	0,000747	0,0000185	0,000498	0,0000185	0,000498	0,0000277	0,000747	0,0000277	0,000747	0,0000277	0,000747	0,0000277	0,000747	0,0000277	0,000747	0,0000277	0,000747
		0337	Углерод оксид	0,0067860	0,183222	0,0045240	0,122148	0,0045240	0,122148	0,0067860	0,183222	0,0067860	0,183222	0,0067860	0,183222	0,0067860	0,183222	0,0067860	0,183222	0,0067860	0,183222
		0703	Бенз/а/пирен	9,00e-11	2,49e-9	6E-11	1,66E-09	6E-11	1,66E-09	9E-11	2,49E-09	9E-11	2,49E-09	9E-11	2,49E-09	9E-11	2,49E-09	9E-11	2,49E-09	9E-11	2,49E-09

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
52. Котельная №72																					
Котел КВТМ 1,5-115Н	Труба	0301	Азота диоксид	0,1084058	0,718001	0,0232298	0,153857	0,0232298	0,153857	0,0251656	0,166679	0,0251656	0,166679	0,0251656	0,166679	0,0251656	0,166679	0,0251656	0,166679	0,0251656	0,166679
		0304	Азота оксид	0,0176160	0,116675	0,0037749	0,025002	0,0037749	0,025002	0,0040894	0,027085	0,0040894	0,027085	0,0040894	0,027085	0,0040894	0,027085	0,0040894	0,027085	0,0040894	0,027085
		0330	Сера диоксид	0,0000242	0,000197	0,0000052	0,000042	0,0000052	0,000042	0,0000056	0,000046	0,0000056	0,000046	0,0000056	0,000046	0,0000056	0,000046	0,0000056	0,000046	0,0000056	0,000046
		0337	Углерод оксид	0,1985942	1,611646	0,0425559	0,345353	0,0425559	0,345353	0,0461022	0,374132	0,0461022	0,374132	0,0461022	0,374132	0,0461022	0,374132	0,0461022	0,374132	0,0461022	0,374132
		0703	Бенз/а/пирен	5,9869E-09	4,8498E-08	1,28291E-09	1,03924E-08	1,283E-09	1,03924E-08	1,38982E-09	1,12585E-08	1,38982E-09	1,12585E-08	1,38982E-09	1,12585E-08	1,38982E-09	1,12585E-08	1,38982E-09	1,12585E-08	1,38982E-09	1,12585E-08
Котел КВТМ 1,5-115Н	Труба	0301	Азота диоксид	0,1052678	0,718001	0,0225574	0,153857	0,0225574	0,153857	0,0244372	0,166679	0,0244372	0,166679	0,0244372	0,166679	0,0244372	0,166679	0,0244372	0,166679	0,0244372	0,166679
		0304	Азота оксид	0,0171060	0,116675	0,0036656	0,025002	0,0036656	0,025002	0,0039710	0,027085	0,0039710	0,027085	0,0039710	0,027085	0,0039710	0,027085	0,0039710	0,027085	0,0039710	0,027085
		0330	Сера диоксид	0,0000236	0,000197	0,0000051	0,000042	0,0000051	0,000042	0,0000055	0,000046	0,0000055	0,000046	0,0000055	0,000046	0,0000055	0,000046	0,0000055	0,000046	0,0000055	0,000046
		0337	Углерод оксид	0,1936087	1,611646	0,0414876	0,345353	0,0414876	0,345353	0,0449449	0,374132	0,0449449	0,374132	0,0449449	0,374132	0,0449449	0,374132	0,0449449	0,374132	0,0449449	0,374132
		0703	Бенз/а/пирен	6,1513E-09	5,1101E-08	1,31814E-09	1,09502E-08	1,318E-09	1,09502E-08	1,42798E-09	1,18627E-08	1,42798E-09	1,18627E-08	1,42798E-09	1,18627E-08	1,42798E-09	1,18627E-08	1,42798E-09	1,18627E-08	1,42798E-09	1,18627E-08
53. Котельная ООО «Смолхладосервис»																					
Котел КВ- ГМ-1,0-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0601462	0,852666	0,1698246	2,407528	0,1698246	2,407528	0,1715936	2,432606	0,1715936	2,432606	0,1715936	2,432606	0,1715936	2,432606	0,1715936	2,432606	0,1715936	2,432606
		0304	Азота оксид	0,0097737	0,138559	0,0275963	0,391225	0,0275963	0,391225	0,0278838	0,395301	0,0278838	0,395301	0,0278838	0,395301	0,0278838	0,395301	0,0278838	0,395301	0,0278838	0,395301
		0330	Сера диоксид	0,0000975	0,001531	0,0002753	0,004323	0,0002753	0,004323	0,0002782	0,004368	0,0002782	0,004368	0,0002782	0,004368	0,0002782	0,004368	0,0002782	0,004368	0,0002782	0,004368
		0337	Углерод оксид	0,1664316	2,613420	0,4699245	7,379068	0,4699245	7,379068	0,4748196	7,455934	0,4748196	7,455934	0,4748196	7,455934	0,4748196	7,455934	0,4748196	7,455934	0,4748196	7,455934
		0703	Бенз/а/пирен	7,6277E-09	1,1952E-07	2,1537E-08	3,37468E-07	2,154E-08	3,37468E-07	2,17614E-08	3,40984E-07	2,17614E-08	3,40984E-07	2,17614E-08	3,40984E-07	2,17614E-08	3,40984E-07	2,17614E-08	3,40984E-07	2,17614E-08	3,40984E-07
54. Котельная №74																					
Котел ДКВР 4/13 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4909800	7,538046	0,5234415	8,036429	0,5234415	8,036429	0,5640183	8,659408	0,5599607	8,597110	0,5599607	8,597110	0,5559030	8,534812	0,5559030	8,534812	0,5518453	8,472515
		0304	Азота оксид	0,0797843	1,224933	0,0850593	1,305920	0,0850593	1,305920	0,0916530	1,407154	0,0909937	1,397031	0,0909937	1,397031	0,0903343	1,386908	0,0903343	1,386908	0,0896749	1,376784
		0330	Сера диоксид	0,0005955	0,010422	0,0006349	0,011111	0,0006349	0,011111	0,0006841	0,011972	0,0006792	0,011886	0,0006792	0,011886	0,0006742	0,011800	0,0006742	0,011800	0,0006693	0,011714
		0337	Углерод оксид	1,0166364	17,792180	1,0838520	18,968522	1,0838520	18,968522	1,1678716	20,438951	1,1594696	20,291908	1,1594696	20,291908	1,1510677	20,144865	1,1510677	20,144865	1,1426657	19,997822
		0703	Бенз/а/пирен	2,08E-09	3,64E-08	2,21752E-09	3,88066E-08	2,218E-09	3,88066E-08	2,38942E-09	4,18149E-08	2,37223E-09	4,1514E-08	2,37223E-09	4,1514E-08	2,35504E-09	4,12132E-08	2,35504E-09	4,12132E-08	2,33785E-09	4,09124E-08
55. Котельная №73																					
Котел №3 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,6533663	12,916328	0,6808891	13,460422	0,6784958	13,413110	0,7108051	14,051829	0,7096085	14,028173	0,7084118	14,004517	0,7072152	13,980861	0,7072152	13,980861	0,7060185	13,957204
		0304	Азота оксид	0,1061721	2,098903	0,1106446	2,187318	0,1102556	2,179630	0,1155059	2,283422	0,1153115	2,279578	0,1151170	2,275734	0,1149225	2,271890	0,1149225	2,271890	0,1147281	2,268045
		0330	Сера диоксид	0,0001091	0,002327	0,0001137	0,002425	0,0001133	0,002417	0,0001187	0,002532	0,0001185	0,002527	0,0001183	0,002523	0,0001181	0,002519	0,0001181	0,002519	0,0001179	0,002515
		0337	Углерод оксид	0,8940958	19,063460	0,9317592	19,866500	0,9284841	19,796670	0,9726976	20,739369	0,9710601	20,704454	0,9694226	20,669539	0,9677850	20,634624	0,9677850	20,634624	0,9661475	20,599710
		0703	Бенз/а/пирен	2,9887E-08	6,3778E-07	3,1146E-08	6,64646E-07	3,104E-08	6,6231E-07	3,25144E-08	6,93849E-07	3,24597E-08	6,9268E-07	3,2405E-08	6,91512E-07	3,23502E-08	6,90344E-07	3,23502E-08	6,90344E-07	3,22955E-08	6,89176E-07
Котел №2 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,6419752	12,756701	0,6690181	13,294071	0,6666666	13,247343	0,6984126	13,878169	0,6972368	13,854805	0,6960610	13,831441	0,6948852	13,808077	0,6948852	13,808077	0,6937095	13,784714
		0304	Азота оксид	0,1043209	2,072964	0,1087154	2,160287	0,1083332	2,152693	0,1134920	2,255203	0,1133009	2,251406	0,1131098	2,247609	0,1129188	2,243813	0,1129188	2,243813	0,1127277	2,240016
		0330	Сера диоксид	0,0001075	0,002302	0,0001120	0,002399	0,0001116	0,002391	0,0001170	0,002504	0,0001168	0,002500	0,0001166	0,002496	0,0001164	0,002492	0,0001164	0,002492	0,0001162	0,002488
		0337	Углерод оксид	0,8815241	18,870443	0,9186579	19,665352	0,9154289	19,596229	0,9590207	20,529383	0,9574062	20,494822	0,9557917	20,460261	0,9541772	20,425699	0,9541772	20,425699	0,9525627	20,391138
		0703	Бенз/а/пирен	2,8743E-08	6,149E-07	2,99538E-08	6,40802E-07	2,985E-08	6,3855E-07	3,12699E-08	6,68957E-07	3,12172E-08	6,67831E-07	3,11646E-08	6,66705E-07	3,11119E-08	6,65579E-07	3,11119E-08	6,65579E-07	3,10593E-08	6,64452E-07
Котел №1 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,6542585	12,955824	0,6818188	13,501582	0,6794223	13,454125	0,7117757	14,094798	0,7105775	14,071069	0,7093792	14,047340	0,7081809	14,023612	0,7081809	14,023612	0,7069826	13,999883
		0304	Азота оксид	0,1063169	2,105322	0,1107955	2,194008	0,1104060	2,186296	0,1156634	2,290405	0,1154687	2,286549	0,1152740	2,282693	0,1150793	2,278838	0,1150793	2,278838	0,1148846	2,274982
		0330	Сера диоксид	0,0001093	0,002332	0,0001139	0,002430	0,0001135	0,002422	0,0001189	0,002537	0,0001187	0,002533	0,0001185	0,002528	0,0001183	0,002524	0,0001183	0,002524	0,0001181	0,002520
		0337	Углерод оксид	0,8950780	19,111136	0,9327828	19,916184	0,9295041	19,846180	0,9737662	20,791236	0,9721268	20,756234	0,9704875	20,721232	0,9688482	20,686230	0,9688482	20,686230	0,9672088	20,651228
		0703	Бенз/а/пирен	2,9172E-08	6,2348E-07	3,04009E-08	6,49744E-07	3,029E-08	6,4746E-07	3,17366E-08	6,78291E-07	3,16831E-08	6,7715E-07	3,16297E-08	6,76008E-07	3,15763E-08	6,74866E-07	3,15763E-08	6,74866E-07	3,15229E-08	6,73724E-07
56. Котельная (Кутузова, 15)																					
Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0083594	0,252785	0,0038582	0,116670	0,0038582	0,116670	0,0083594	0,252785	0,0083594	0,252785	0,0077164	0,233340	0,0077164	0,233340	0,0077164	0,233340	0,0077164	0,233340
		0304	Азота оксид	0,0013584	0,041078	0,0006270	0,018959	0,0006270	0,018959	0,0013584	0,041078	0,0013584	0,041078	0,0012539	0,037918	0,0012539	0,037918	0,0012539	0,037918	0,0012539	0,037918
		0330	Сера диоксид	0,0000747	0,002260	0,0000345	0,001043	0,0000345	0,001043	0,0000747	0,002260	0,0000747	0,002260	0,0000690	0,002086	0,0000690	0,002086	0,0000690	0,002086	0,0000690	0,002086
		0337	Углерод оксид	0,0183392	0,554576	0,0084642	0,255958	0,0084642	0,255958	0,0183392	0,554576	0,0183392	0,554576	0,0169285	0,511916	0,0169285	0,511916	0,0169285	0,511916	0,0169285	0,511916
		0703	Бенз/а/пирен	4,968E-10	1,4973E-08	2,29292E-10	6,91062E-09	2,293E-10	6,91062E-09	4,968E-10	1,4973E-08	4,968E-10	1,4973E-08	4,58585E-10	1,38212E-08	4,58585E-10	1,38212E-08	4,58585E-10	1,38212E-08	4,58585E-10	1,38212E-08
Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0084266	0,254820	0,0038892	0,117609	0,0038892	0,117609	0,0084266	0,254820	0,0084266	0,254820	0,0077784	0,235218	0,0077784	0,235218	0,0077784	0,235218	0,0077784	0,235218
		0304	Азота оксид	0,0013693	0,041408	0,0006320	0,019111	0,0006320	0,019111	0,0013693	0,041408	0,0013693	0,041408	0,0012640	0,038223	0,0012640	0,038223	0,0012640	0,038223	0,0012640	0,038223
		0330	Сера диоксид	0,0000747	0,002260	0,0000345	0,001043	0,0000345	0,001043	0,0000747	0,002260	0,0000747	0,002260	0,0000690	0,002086	0,0000690	0,002086	0,0000690	0,002086	0,0000690	0,002086
		0337	Углерод оксид	0,0183392	0,554576	0,0084642	0,255958	0,0084642	0,255958	0,0183392	0,554576	0,0183392	0,554576	0,0169285	0,511916	0,0169285	0,511916	0,0169285	0,511916	0,0169285	0,511916
		0703	Бенз/а/пирен	5,658E-10	1,7181E-08	2,61138E-10	7,92969E-09	2,611E-10	7,92969E-09	5,658E-10	1,7181E-08	5,658E-10	1,7181E-08	5,22277E-10	1,58594E-08	5,22277E-10	1,58594E-08	5,22277E-10	1,58594E-08	5,22277E-10	1,58594E-08
57. Котельная №64																					
Котел PREXTERM-550	Труба	0301	Азота диоксид	0,0174034	0,221968	0,0164874	0,210285	0,0164874	0,210285	0,0183194	0,233651	0,0183194	0,233651	0,0183194	0,233651	0,0183194	0,233651	0,0183194	0,233651	0,0183194	0,233651
		0304	Азота оксид	0,0028281	0,036070	0,0026793	0,034172	0,0026793	0,034172	0,0029769	0,037968	0,0029769	0,037968	0,0029769	0,037968	0,0029769	0,037968	0,0029769	0,037968	0,0029769	0,037968
		0330	Сера диоксид	0,0000334	0,000461	0,0000316	0,000437	0,0000316	0,000437	0,0000352	0,000485	0,0000352	0,000485	0,0000352	0,000485	0,0000352	0,000485	0,0000352	0,000485	0,0000352	0,000485
		0337	Углерод оксид	0,0571482	0,786741	0,0541404	0,745334	0,0541404	0,745334	0,0601560	0,828148	0,0601560	0,828148	0,0601560	0,828148	0,0601560	0,828148	0,0601560	0,828148	0,0601560	0,828148
		0703	Бенз/а/пирен	2,4795E-09	3,4105E-08	2,349E-09	3,231E-08	2,349E-09	3,231E-08	2,61E-09	3,59E-08	2,61E-09	3,59E-08	2,61E-09	3,59E-08	2,61E-09	3,59E-08	2,61E-09	3,59E-08	2,61E-09	3,59E-08
Котел PREXTERM-550	Труба	0301	Азота диоксид	0,0163319	0,226044	0,0154723	0,214147	0,0154723	0,214147	0,0171915	0,237941	0,0171915	0,237941	0,0171915	0,237941	0,0171915	0,237941	0,0171915	0,237941	0,0171915	0,237941
		0304	Азота оксид	0,0026539	0,036732	0,0025142	0,034799	0,0025142	0,034799	0,0027936	0,038665	0,0027936	0,038665	0,0027936	0,038665	0,0027936	0,038665	0,0027936	0,038665	0,0027936	0,038665
		0330	Сера диоксид	0,0000316	0,000468	0,0000299	0,000443	0,0000299	0,000443	0,0000333	0,000493	0,0000333	0,000493	0,0000333	0,000493	0,0000333	0,000493	0,0000333	0,000493	0,0000333	0,000493
		0337	Углерод оксид	0,0539733	0,800075	0,0511326	0,757966	0,0511326	0,757966	0,0568140	0,842184	0,0568140	0,842184	0,0568140	0,842184	0,0568140	0,842184	0,0568140	0,842184	0,0568140	0,842184

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		0703	Бенз/а/пирен	2,0995E-09	3,116E-08	1,989E-09	2,952E-08	1,989E-09	2,952E-08	2,21E-09	3,28E-08	2,21E-09	3,28E-08	2,21E-09	3,28E-08	2,21E-09	3,28E-08	2,21E-09	3,28E-08	2,21E-09	3,28E-08
58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																					
Котлы Duoterm 3000 и Duoterm 4000	Труба	0301	Азота диоксид	0,1495291	4,518834	0,1283888	3,879964	0,1283888	3,879964	0,1278732	3,864382	0,1278732	3,864382	0,1278732	3,864382	0,1278732	3,864382	0,1278732	3,864382	0,1278732	3,864382
		0304	Азота оксид	0,0242984	0,734310	0,0208631	0,630494	0,0208631	0,630494	0,0207793	0,627962	0,0207793	0,627962	0,0207793	0,627962	0,0207793	0,627962	0,0207793	0,627962	0,0207793	0,627962
		0337	Углерод оксид	0,2512799	7,593786	0,2157541	6,520182	0,2157541	6,520182	0,2148876	6,493996	0,2148876	6,493996	0,2148876	6,493996	0,2148876	6,493996	0,2148876	6,493996	0,2148876	6,493996
		0703	Бенз/а/пирен	3,3276E-10	1,00654E-08	2,85715E-10	8,64236E-09	2,857E-10	8,64236E-09	2,84567E-10	8,60765E-09	2,84567E-10	8,60765E-09	2,84567E-10	8,60765E-09	2,84567E-10	8,60765E-09	2,84567E-10	8,60765E-09	2,84567E-10	8,60765E-09
59. Котельная ООО «СмолАТП»																					
Котел КВТС-1 ст (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1250295	1,976866	0,1667060	2,635821	0,1667060	2,635821	0,1852289	2,928690	0,1805982	2,855473	0,1805982	2,855473	0,1805982	2,855473	0,1805982	2,855473	0,1805982	2,855473
		0304	Азота оксид	0,0203565	0,321860	0,0271420	0,429147	0,0271420	0,429147	0,0301578	0,476830	0,0294038	0,464909	0,0294038	0,464909	0,0294038	0,464909	0,0294038	0,464909	0,0294038	0,464909
		0337	Углерод оксид	1,4429130	22,814185	1,9238840	30,418913	1,9238840	30,418913	2,1376489	33,798793	2,0842077	32,953823	2,0842077	32,953823	2,0842077	32,953823	2,0842077	32,953823	2,0842077	32,953823
		0703	Бенз/а/пирен	3,567E-09	3,3456E-08	4,756E-09	4,4608E-08	4,756E-09	4,4608E-08	5,28444E-09	4,95644E-08	5,15233E-09	4,83253E-08	5,15233E-09	4,83253E-08	5,15233E-09	4,83253E-08	5,15233E-09	4,83253E-08	5,15233E-09	4,83253E-08
60. Котельная ООО «Коммунальные системы»																					
Котел Riello RTQ 1250 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0845571	0,961896	0,0673325	0,765954	0,0673325	0,765954	0,0720301	0,819393	0,0720301	0,819393	0,0720301	0,819393	0,0715082	0,813455	0,0715082	0,813455	0,0715082	0,813455
		0304	Азота оксид	0,0025623	0,156308	0,0020404	0,124467	0,0020404	0,124467	0,0021827	0,133151	0,0021827	0,133151	0,0021827	0,133151	0,0021669	0,132186	0,0021669	0,132186	0,0021669	0,132186
		0337	Углерод оксид	0,0819401	2,583846	0,0652486	2,057507	0,0652486	2,057507	0,0698008	2,201054	0,0698008	2,201054	0,0698008	2,201054	0,0692950	2,185104	0,0692950	2,185104	0,0692950	2,185104
		0703	Бенз/а/пирен	4,592E-09	0,000000164	3,65659E-09	1,30593E-07	3,657E-09	1,30593E-07	3,9117E-09	1,39704E-07	3,9117E-09	1,39704E-07	3,9117E-09	1,39704E-07	3,88336E-09	1,38691E-07	3,88336E-09	1,38691E-07	3,88336E-09	1,38691E-07
Котел Riello RTQ 1250 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0582725	0,961896	0,0464022	0,765954	0,0464022	0,765954	0,0496395	0,819393	0,0496395	0,819393	0,0496395	0,819393	0,0492798	0,813455	0,0492798	0,813455	0,0492798	0,813455
		0304	Азота оксид	0,0018598	0,156308	0,0014810	0,124467	0,0014810	0,124467	0,0015843	0,133151	0,0015843	0,133151	0,0015843	0,133151	0,0015728	0,132186	0,0015728	0,132186	0,0015728	0,132186
		0337	Углерод оксид	0,0819401	2,583846	0,0652486	2,057507	0,0652486	2,057507	0,0698008	2,201054	0,0698008	2,201054	0,0698008	2,201054	0,0692950	2,185104	0,0692950	2,185104	0,0692950	2,185104
		0703	Бенз/а/пирен	4,592E-09	0,000000164	3,65659E-09	1,30593E-07	3,657E-09	1,30593E-07	3,9117E-09	1,39704E-07	3,9117E-09	1,39704E-07	3,9117E-09	1,39704E-07	3,88336E-09	1,38691E-07	3,88336E-09	1,38691E-07	3,88336E-09	1,38691E-07
61. Котельная ООО «РЖД»																					
Котел Vitoplex 100 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0220688	0,400407	0,0231722	0,420427	0,0231722	0,420427	0,0228964	0,415422	0,0228964	0,415422	0,0226205	0,410417	0,0226205	0,410417	0,0226205	0,410417	0,0226205	0,410417
		0304	Азота оксид	0,0035861	0,065066	0,0037654	0,068319	0,0037654	0,068319	0,0037206	0,067506	0,0037206	0,067506	0,0036758	0,066693	0,0036758	0,066693	0,0036758	0,066693	0,0036758	0,066693
		0337	Углерод оксид	0,0592499	1,075005	0,0622124	1,128755	0,0622124	1,128755	0,0614718	1,115318	0,0614718	1,115318	0,0607311	1,101880	0,0607311	1,101880	0,0607311	1,101880	0,0607311	1,101880
		0703	Бенз/а/пирен	4,13E-09	7,4812E-08	4,3365E-09	7,85526E-08	4,337E-09	7,85526E-08	4,28488E-09	7,76175E-08	4,28488E-09	7,76175E-08	4,23325E-09	7,66823E-08	4,23325E-09	7,66823E-08	4,23325E-09	7,66823E-08	4,23325E-09	7,66823E-08
Котел Vitoplex 100 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0125151	0,152463	0,0131409	0,160086	0,0131409	0,160086	0,0129844	0,158180	0,0129844	0,158180	0,0128280	0,156275	0,0128280	0,156275	0,0128280	0,156275	0,0128280	0,156275
		0304	Азота оксид	0,0020337	0,024775	0,0021354	0,026014	0,0021354	0,026014	0,0021100	0,025704	0,0021100	0,025704	0,0020845	0,025394	0,0020845	0,025394	0,0020845	0,025394	0,0020845	0,025394
		0337	Углерод оксид	0,0352968	0,430000	0,0370616	0,451500	0,0370616	0,451500	0,0366204	0,446125	0,0366204	0,446125	0,0361792	0,440750	0,0361792	0,440750	0,0361792	0,440750	0,0361792	0,440750
		0703	Бенз/а/пирен	4,5548E-09	5,5342E-08	4,78254E-09	5,81091E-08	4,783E-09	5,81091E-08	4,72561E-09	5,74173E-08	4,72561E-09	5,74173E-08	4,66867E-09	5,67256E-08	4,66867E-09	5,67256E-08	4,66867E-09	5,67256E-08	4,66867E-09	5,67256E-08
Котел Vitoplex 100 №3	Труба	0301	Азота диоксид	0,0220688	0,400407	0,0231722	0,420427	0,0231722	0,420427	0,0228964	0,415422	0,0228964	0,415422	0,0226205	0,410417	0,0226205	0,410417	0,0226205	0,410417	0,0226205	0,410417
		0304	Азота оксид	0,0035861	0,065066	0,0037654	0,068319	0,0037654	0,068319	0,0037206	0,067506	0,0037206	0,067506	0,0036758	0,066693	0,0036758	0,066693	0,0036758	0,066693	0,0036758	0,066693
		0337	Углерод оксид	0,0592499	1,075005	0,0622124	1,128755	0,0622124	1,128755	0,0614718	1,115318	0,0614718	1,115318	0,0607311	1,101880	0,0607311	1,101880	0,0607311	1,101880	0,0607311	1,101880
		0703	Бенз/а/пирен	4,13E-09	7,4812E-08	4,3365E-09	7,85526E-08	4,337E-09	7,85526E-08	4,28488E-09	7,76175E-08	4,28488E-09	7,76175E-08	4,23325E-09	7,66823E-08	4,23325E-09	7,66823E-08	4,23325E-09	7,66823E-08	4,23325E-09	7,66823E-08
62. Котельная ООО «РЖД»																					
Котел КВ-ГМ-1,0 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0874723	0,286701	0,1093404	0,358376	0,1011398	0,331498	0,1038734	0,340457	0,1038734	0,340457	0,1038734	0,340457	0,1038734	0,340457	0,1038734	0,340457	0,1038734	0,340457
		0304	Азота оксид	0,0142142	0,046590	0,0177678	0,058238	0,0164352	0,053870	0,0168794	0,055326	0,0168794	0,055326	0,0168794	0,055326	0,0168794	0,055326	0,0168794	0,055326	0,0168794	0,055326
		0337	Углерод оксид	0,2599300	1,029190	0,3249125	1,286488	0,3005441	1,190001	0,3086669	1,222163	0,3086669	1,222163	0,3086669	1,222163	0,3086669	1,222163	0,3086669	1,222163	0,3086669	1,222163
		0703	Бенз/а/пирен	5,6772E-08	2,2458E-07	7,0965E-08	2,80725E-07	6,564E-08	2,59671E-07	6,74168E-08	2,66689E-07	6,74168E-08	2,66689E-07	6,74168E-08	2,66689E-07	6,74168E-08	2,66689E-07	6,74168E-08	2,66689E-07	6,74168E-08	2,66689E-07
63. Котельная «Смоленсккоммунэнерго»																					
Котел REX120 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0215599	0,628833	0,0190234	0,554853	0,0190234	0,554853	0,0198689	0,579513	0,0198689	0,579513	0,0198689	0,579513	0,0198689	0,579513	0,0194462	0,567183	0,0194462	0,567183
		0304	Азота оксид	0,0035035	0,102185	0,0030913	0,090163	0,0030913	0,090163	0,0032287	0,094170	0,0032287	0,094170	0,0032287	0,094170	0,0032287	0,094170	0,0031600	0,092167	0,0031600	0,092167
		0337	Углерод оксид	0,0453311	1,322157	0,0399980	1,166609	0,0399980	1,166609	0,0417757	1,218458	0,0417757	1,218458	0,0417757	1,218458	0,0417757	1,218458	0,0408869	1,192534	0,0408869	1,192534
		0703	Бенз/а/пирен	6,0455E-11	1,7628E-09	5,33426E-11	1,55541E-09	5,334E-11	1,55541E-09	5,57134E-11	1,62454E-09	5,57134E-11	1,62454E-09	5,57134E-11	1,62454E-09	5,57134E-11	1,62454E-09	5,4528E-11	1,58998E-09	5,4528E-11	1,58998E-09
64. Котельная в/ч 7459																					
Котел ЗИОСАБ-3000 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1939916	1,348750	0,1939916	1,348750	0,1939916	1,348750	0,1939916	1,348750	0,1921263	1,335781	0,1921263	1,335781	0,1921263	1,335781	0,1921263	1,335781	0,1921263	1,335781
		0304	Азота оксид	0,0315236	0,219172	0,0315236	0,219172	0,0315236	0,219172	0,0315236	0,219172	0,0312205	0,217065	0,0312205	0,217065	0,0312205	0,217065	0,0312205	0,217065	0,0312205	0,217065
		0337	Углерод оксид	0,3803888	3,310174	0,3803888	3,310174	0,3803888	3,310174	0,3803888	3,310174	0,3767312	3,278345	0,3767312	3,278345	0,3767312	3,278345	0,3767312	3,278345	0,3767312	3,278345
		0703	Бенз/а/пирен	3,19e-8	0,0000005	3,19E-08	0,0000005	3,19E-08	0,0000005	3,19E-08	0,0000005	3,15933E-08	4,95192E-07	3,15933E-08	4,95192E-07	3,15933E-08	4,95192E-07	3,15933E-08	4,95192E-07	3,15933E-08	4,95192E-07
65. Котельная ООО «Строй Инвест»																					
Котел КВ-ГМ-0,75-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0245918	0,212692	0,0142374	0,123137	0,0142374	0,123137	0,0142374	0,123137	0,0142374	0,123137	0,0142374	0,123137	0,0142374	0,123137	0,0142374	0,123137	0,0142374	0,123137
		0304	Азота оксид	0,0039962	0,034563	0,0023136	0,020010	0,0023136	0,020010	0,0023136	0,020010	0,0023136	0,020010	0,0023136	0,020010	0,0023136	0,020010	0,0023136	0,020010	0,0023136	0,020010
		0337	Углерод оксид	0,0658038	0,606335	0,0380969	0,351036	0,0380969	0,351036	0,0380969	0,351036	0,0380969	0,351036	0,0380969	0,351036	0,0380969	0,351036	0,0380969	0,351036	0,0380969	0,351036
		0703	Бенз/а/пирен	6,0071E-09	0,000000127	3,47779E-09	7,35263E-08	3,478E-09	7,35263E-08	3,47779E-09	7,35263E-08	3,47779E-09	7,35263E-08	3,47779E-09	7,35263E-08	3,47779E-09	7,35263E-08	3,47779E-09	7,35263E-08	3,47779E-09	7,35263E-08
66. БМК «ГИС»																					
Котел REX400 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,4395119	1,241949	0,6096731	1,722781	0,6096731	1,722781	0,9859090	2,785928	0,9859090	2,785928	0,9859090	2,785928	0,9859090	2,785928	0,9859090	2,785928	0,9850539	2,783512
		0304	Азота оксид	0,0714207	0,201818	0,0990719	0,279954	0,0990719	0,279954	0,1602102	0,452716	0,1602102	0,452716	0,1602102	0,452716	0,1602102	0,452716	0,1602102	0,452716	0,1600713	0,452324
		0337	Углерод оксид	0,6430515	1,817100	0,8920150	2,520608	0,8920150	2,520608	1,4424871	4,076102	1,4424871	4,076102	1,4424871	4,076102	1,4424871	4,076102	1,4424871	4,076102	1,4412360	4,072567
		0703	Бенз/а/пирен	9,75E-10	2,76E-09	1,35248E-09	3,82856E-09	1,352E-09	3,82856E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18521E-09	6,18584E-09
Котел REX400 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,4395119	1,241949	0,6096731	1,722781	0,6096731	1,722781	0,9859090	2,785928	0,9859090	2,785928	0,9859090	2,785928	0,9859090	2,785928	0,9859090	2,785928	0,9850539	2,783512
		0304	Азота оксид	0,0714207	0,201818	0,0990719	0,279954	0,0990719	0,279954	0,1602102	0,452716	0,1602102	0,452716	0,1602102	0,452716	0,1602102	0,452716	0,1602102	0,452716	0,1600713	0,452324

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ 2021г		Выбросы загрязняющих веществ 2022г		Выбросы загрязняющих веществ 2023г		Выбросы загрязняющих веществ 2024г		Выбросы загрязняющих веществ 2025г		Выбросы загрязняющих веществ 2026г		Выбросы загрязняющих веществ 2027г		Выбросы загрязняющих веществ 2028г		Выбросы загрязняющих веществ 2029г	
		код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		0337	Углерод оксид	0,6430515	1,817100	0,8920150	2,520608	0,8920150	2,520608	1,4424871	4,076102	1,4424871	4,076102	1,4424871	4,076102	1,4424871	4,076102	1,4424871	4,076102	1,4412360	4,072567
		0703	Бенз/а/пирен	9,75E-10	2,76E-09	1,35248E-09	3,82856E-09	1,352E-09	3,82856E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18711E-09	6,19121E-09	2,18521E-09	6,18584E-09
67. БМК «ГИС»																					
Котел REX400 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,1877222	0,398445	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2476335	0,525608	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131
		0304	Азота оксид	0,0305049	0,064748	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0402405	0,085412	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035
		0337	Углерод оксид	0,3150952	0,668799	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4156575	0,882245	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016
		0703	Бенз/а/пирен	4,7775E-10	1,0143E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,201E-10	1,31643E-09	6,30223E-10	1,33801E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09
Котел REX400 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,1877222	0,398445	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2476335	0,525608	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131
		0304	Азота оксид	0,0305049	0,064748	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0402405	0,085412	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035
		0337	Углерод оксид	0,3150952	0,668799	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4156575	0,882245	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016
		0703	Бенз/а/пирен	4,7775E-10	1,0143E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,201E-10	1,31643E-09	6,30223E-10	1,33801E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09
Котел REX400 №3	Труба	0301	Азота диоксид	0,1877222	0,398445	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2476335	0,525608	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131	0,2436395	0,517131
		0304	Азота оксид	0,0305049	0,064748	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0402405	0,085412	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035	0,0395915	0,084035
		0337	Углерод оксид	0,3150952	0,668799	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4156575	0,882245	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016	0,4089533	0,868016
		0703	Бенз/а/пирен	4,7775E-10	1,0143E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,201E-10	1,31643E-09	6,30223E-10	1,33801E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09	6,20059E-10	1,31643E-09
Котел REX120	Труба	0301	Азота диоксид	0,1036716	0,366550	0,1345525	0,475735	0,1345525	0,475735	0,1367583	0,483534	0,1345525	0,475735	0,1345525	0,475735	0,1345525	0,475735	0,1345525	0,475735	0,1345525	0,475735
		0304	Азота оксид	0,0168466	0,059564	0,0218647	0,077306	0,0218647	0,077306	0,0222232	0,078574	0,0218647	0,077306	0,0218647	0,077306	0,0218647	0,077306	0,0218647	0,077306	0,0218647	0,077306
		0337	Углерод оксид	0,1891561	0,668799	0,2455005	0,868016	0,2455005	0,868016	0,2495251	0,882245	0,2455005	0,868016	0,2455005	0,868016	0,2455005	0,868016	0,2455005	0,868016	0,2455005	0,868016
		0703	Бенз/а/пирен	2,8812E-10	1,0143E-09	3,73943E-10	1,31643E-09	3,739E-10	1,31643E-09	3,80073E-10	1,33801E-09	3,73943E-10	1,31643E-09	3,73943E-10	1,31643E-09	3,73943E-10	1,31643E-09	3,73943E-10	1,31643E-09	3,73943E-10	1,31643E-09
68. Котельная №3 в/г №34																					
Котел LOOS UT-L18 и LOOS UT-L34 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4705415	6,691056	0,5589061	7,947592	0,5589061	7,947592	0,5666380	8,057539	0,5655334	8,041833	0,5655334	8,041833	0,5644289	8,026126	0,5644289	8,026126	0,5633243	8,010419
		0304	Азота оксид	0,0764630	1,087297	0,0908222	1,291484	0,0908222	1,291484	0,0920787	1,309351	0,0918992	1,306798	0,0918992	1,306798	0,0917197	1,304246	0,0917197	1,304246	0,0915402	1,301694
		0337	Углерод оксид	0,8130738	13,389019	0,9657637	15,903389	0,9657637	15,903389	0,9791241	16,123396	0,9772155	16,091966	0,9772155	16,091966	0,9753068	16,060537	0,9753068	16,060537	0,9733982	16,029107
		0703	Бенз/а/пирен	4,7109E-08	0,000002	5,59558E-08	2,37559E-06	5,596E-08	2,37559E-06	5,67299E-08	2,40845E-06	5,66193E-08	2,40376E-06	5,66193E-08	2,40376E-06	5,65087E-08	2,39906E-06	5,65087E-08	2,39906E-06	5,63981E-08	2,39437E-06
69. Котельная №83																					
Котел КВ1-0,1Г (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0604656	1,043523	0,0668678	1,154014	0,0668678	1,154014	0,0988790	1,706467	0,0974563	1,681914	0,0967450	1,669637	0,0953222	1,645083	0,0946109	1,632807	0,0938995	1,620530
		0304	Азота оксид	0,0098257	0,169573	0,0108661	0,187528	0,0108661	0,187528	0,0160679	0,277302	0,0158367	0,273312	0,0157211	0,271317	0,0154899	0,267327	0,0153743	0,265332	0,0152587	0,263337
		0337	Углерод оксид	0,1455418	2,695882	0,1609521	2,981328	0,1609521	2,981328	0,2380036	4,408560	0,2345791	4,345127	0,2328669	4,313411	0,2294424	4,249979	0,2277301	4,218262	0,2260179	4,186546
		0703	Бенз/а/пирен	3,4969E-09	0,000000121	3,86716E-09	1,33812E-07	3,867E-09	1,33812E-07	5,71846E-09	1,97871E-07	5,63618E-09	1,95024E-07	5,59504E-09	1,936E-07	5,51276E-09	1,90753E-07	5,47162E-09	1,89329E-07	5,43048E-09	1,87906E-07

16.2. б) Описание текущих и перспективных значений средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения

В атмосферном воздухе г. Смоленска контролируется содержание следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, фенол, формальдегид, бенз/а/пирен.

Значения средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ от объектов теплоснабжения на 2021 и 2029 гг. представлены в таблице 49.

Таблица 5 - Средние за год концентрации вредных веществ

Код вещества	Наименование вещества	Средние за год концентрация без учета фонового загрязнения, доли ПДК	Средние за год концентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК	Средние за год концентрация без учета фонового загрязнения, доли ПДК	Средние за год концентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК
		2021		2029	
301	Азота диоксид	0,15	0,18	0,135	0,18
304	Азота оксид	0,016	0,016*	0,015	0,015*
330	Сера диоксид	-**	-**	-**	-**
337	Углерод оксид	0,04	0,11	0,036	0,11
703	Бенз/а/пирен	0,047	0,047*	0,048	0,048*
2904	Мазутная зола	-**	-**	-**	-**

*для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

** для данного вещества отсутствует гигиенический норматив $ПДК_{с.г.}$

Как видно из таблицы 49, к 2029 году концентрации вредных (загрязняющих) веществ снизятся за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на ПП «Смоленская ТЭЦ-2». При наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей не будет превышений ПДК ни для одного из веществ (без учета или с учетом фонового загрязнения).

Более подробно результаты расчетов рассеивания для перспективы приведены в приложении 2. Результаты расчетов рассеивания на существующее положение представлены в приложении 4 Главы 1 Части 13 «Экологическая безопасность теплоснабжения».

16.3. в) Описание текущих и перспективных значений максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения

Значения максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ от объектов теплоснабжения на 2021 и 2029 гг. представлены в таблице 50.

Таблица 6 - Максимально разовые концентрации вредных веществ

Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовые концентрация без учета фонового загрязнения, доли ПДК	Максимально разовыеконцентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК	Максимально разовые концентрация без учета фонового загрязнения, доли ПДК	Максимально разовыеконцентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК
		2021		2029	
301	Азота диоксид	0,33	0,56	0,32	0,56
304	Азота оксид	0,027	0,027*	0,026	0,026*
330	Сера диоксид	0,23	0,24	0,24	0,25

337	Углерод оксид	0,026	0,4	0,025	0,4
703	Бенз/а/пирен	-**	-**	-**	-**
2904	Мазутная зола	-**	-**	-**	-**

*для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

** для данного вещества отсутствует гигиенический норматив $ПДК_{м.р.}$

Как видно из таблицы 3, к 2029 году концентрации вредных (загрязняющих) веществ снизятся за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на ПП «Смоленская ТЭЦ-2». При наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей не будет превышений ПДК ни для одного из веществ (без учета или с учетом фонового загрязнения).

16.4. г) Оценка снижения объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии

Расчет для прогнозируемого состояния 2029 года выполнен с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения. Учитывалось изменение расхода топлива, связанное с переводом тепловой нагрузки с котельных на ТЭЦ.

Учитывалось, что:

- с 2024г. котельные №2 и 4 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2025г. МУП «Смоленсктеплосеть», котельные №15, 53, 54 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2027г. котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» перестанет эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена на ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2029г. котельные №6, 7, 8, 34, 38, 41, 55, 56 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена на ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

В таблице 51 представлены текущие и перспективные объемы (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по всем веществам.

Как видно из таблицы 51 максимально-разовый и валовый выброс увеличатся на 79,0597 г/с и 237,4943 т/год к 2029 году.

Однако максимально-разовые и средне годовые концентрации снизятся за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на ПП «Смоленская ТЭЦ-2». При наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей не будет превышений ПДК ни для одного из веществ (без учета или с учетом фонового загрязнения).

Принятые решения позволяют снизить негативное воздействие энергетических источников города Смоленска на окружающую среду.

Таблица 7 - Текущий и перспективный объем (масса) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по всем веществам

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества																	
код	наименование				2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029	
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	252,51914	3378,5255	259,2648017	3418,081365	261,4553006	3446,951099	304,8621850	3795,525776	514,9901365	5259,959153	513,1760269	5242,081137	264,0322261	3525,319661	263,5248350	3518,51302	263,22923	3521,0440
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	41,015616	549,01103	42,1725056	556,330085	42,5280914	561,018746	49,5815179	617,665618	83,7280529	855,636013	83,4332564	852,730837	42,9466120	573,757110	42,8637904	572,648364	42,758918	572,17057
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	794,15810	1637,0356	821,2114763	1667,791070	829,0012284	1683,313033	992,5834279	1901,114563	1819,0637961	2882,594937	1812,4730964	2872,479966	837,9181225	1730,213595	836,2423323	1726,75380	842,09343	1738,8084
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	421,91276	1522,7976	431,9062472	1567,023239	435,5156808	1576,518329	497,8924522	1809,523736	785,7921899	2962,055257	783,0643144	2952,049325	442,4044719	1538,023127	441,5539310	1535,45001	440,36605	1492,3933
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с. ПДКс.г.	1,00e-6 1,00e-6	1	0,0144276	0,032940	1,49E-02	3,39E-02	1,50E-02	3,42E-02	1,78E-02	4,04E-02	3,17E-02	7,07E-02	3,16E-02	7,04E-02	1,52E-02	3,48E-02	1,52E-02	3,47E-02	0,0153033	0,034943
2904	Мазутная зола	ПДКс.с.	0,002	2	3,5866197	7,155451	3,7058329	7,286698	3,7409521	7,354498	4,4655811	8,291527	8,1125543	12,490587	8,0832004	12,446813	3,7846259	7,563322	3,7770567	7,548196	3,8034961	7,601033
Всего веществ (6):					1513,2067	7094,5582	1558,275743	7216,546381	1572,256273	7275,189948	1849,402966	8132,161596	3211,718394	11972,806647	3200,261445	11931,858524	1591,101286	7374,911584	1587,977142	7360,94810	1592,2664	7332,0525
в том числе твердых (2):					3,6010473	7,188391	3,7207122	7,320622	3,755972	7,388741	4,483383	8,331903	8,144219	12,561287	8,114751	12,517259	3,799853	7,598091	3,792254	7,582896	3,8187994	7,635976
жидких и газообразных (4):					1509,6056	7087,3698	1554,555031	7209,225759	1568,500301	7267,801207	1844,919583	8123,829693	3203,574175	11960,245360	3192,146694	11919,341265	1587,301433	7367,313493	1584,184889	7353,36520	1588,4476	7324,4166

руппы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:
204. Азота диоксид, серы диоксид

16.5. д) Предложения по снижению объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

В городе Смоленске наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на 2 стационарных станциях ГСН (№ 4 Тихвинка и № 5 Тенишевой).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже ПДК.

Концентрации диоксида/оксида азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота равна 1 ПДК, максимально разовая концентрация составила 0,9 ПДК. Средняя за год и максимальная из разовых концентрации оксида азота не превышали 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация взвешенных веществ составила 1,7 ПДК, максимальная разовая концентрация в районе АО «Ледванс»- 2,8 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1ПДК, максимальная разовая концентрация – 0,4 ПДК.

Концентрация БП. Средняя за год в целом по городу составляет 0,5 ПДК, в отдельные месяцы превышение 1,1 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация формальдегида по данным ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии Смоленской области» составила 0,6 ПДК. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации фенола ниже ПДК. Среднегодовая концентрация ртути значительно ниже ПДК.

Случаев высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) воздуха в 2019 году не наблюдалось.

Уровень загрязнения воздуха низкий. Средние концентрации взвешенных веществ превышают 1 ПДК. При оценке уровня загрязнения с учетом $ПДК_{с.с.}$ формальдегида, отмененного в 2014 г. - также низкий. Уровень загрязнения воздуха и тенденция изменения концентраций формальдегида со старыми и новыми ПДК формальдегида практически не изменились, так как средние концентрации низкие.

Годовой ход бенз(а)пирена характеризуется наибольшими среднемесячными концентрациями в холодный период. Максимальные концентрации взвешенных веществ отмечались в теплый период.

Таблица 8 - Характеристики загрязнения атмосферы в г. Смоленск за 2019 г. по данным наблюдений на постах

Наименование примеси	Номер поста	$q_{ср}$, мг/м^3 (мкг/м^3)	σ, мг/м^3 (мкг/м^3)	$q_м$, мг/м^3 (мкг/м^3)	g, %	g1, %	n
Взвешенные вещества	04	0,255	0,142	0,700	2,4	0,0	900
	05	0,267	0,156	0,800	5,4	0,0	900
в целом по городу		0,261	0,150	1,400	3,9	0,0	2034
в ПДК		1,7		2,8	5,4		
Диоксид серы	04	0,004	0,004	0,018	0,0	0,0	1200
	05	0,004	0,004	0,014	0,0	0,0	883
в целом по городу		0,004	0,004	0.184	0,0	0,0	2317
в ПДК		ОД		0,4	0,0		
Оксид углерода	04	0,2	0,2	1,8	0,0	0,0	1188
	05	0,3	0,2	2,0	0,0	0,0	1188
в целом по городу		0,3	0,2	2,0	0,0	0,0	2391
в ПДК		0,1		0,4	0,0		
Диоксид азота	04	0,038	0,012	0,106	0,0	0,0	1200
	05	0,042	0,014	0,174	0,0	0,0	1200
в целом по городу		0,040	0,013	0,174	0,0	0,0	2634

в ПДК		1,0		0,9	0,0		
Оксид азота	04	0,008	0,006	0,044	0,0	0,0	1200
	05	0,006	0,009	0,145	0,0	0,0	1200
в целом по городу		0,007	0,008	0,145	0,0	0,0	2400
в ПДК		0,1		0,4	0,0		
Фенол	04	0,001	0,001	0,008	0,0	0,0	900
в ПДК		0,2		0,8	0,0		
Ртуть	05	0,000002	0,000015	0,000100	-	-	600
	91	<0,0001	-	<0,0001	-	-	72
в целом по городу		0,000002	0,000015	0,000100	-	-	672
в ПДК		<0,1		-	-		
Формальдегид	04	0,003	0,003	0,016	0,0	0,0	900
	92	0,003	-	0,032			216
в целом по городу		0,003	0,003	0,032			1116
в ПДК		0,3		0,6	0,0		
Бенз/а/пирен/ в ПДК	05	0,5	-	1,1	-	-	12
		0,5		1,1	-	-	
СИ				1,6			
НП					5,4		
ИЗА5		3,4					

Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы. Уровень загрязнения воздуха оксидом углерода увеличился, диоксидом серы и бенз(а)пиреном снизился.

Таблица 9 - Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы

Наименование примеси	Характеристи	Годы			Т, %
		2017	2018	2019	
Взвешенные вещества	$q_{ср}$	0,238	0,267	0,261	0
	СИ	3,6	2,2	1,6	
	НИ	5,4	4,4	5,4	
Диоксид серы	$q_{ср}$	0,012	0,004	0,004	-56
	СИ	0,2	<0,1	<0,1	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Оксид углерода	qср	0,2	0,4	0,3	50
	СИ	0,5	2,2	0,4	
	НИ	0,0	1,9	0,0	
Диоксид азота	$q_{ср}$	0,024	0,032	0,040	8
	СИ	0,5	1Д	0,9	
	НИ	0,0	0,1	0,0	
Оксид азота	$q_{ср}$	0,007	0,007	0,007	0
	СИ	0,3	0,7	0,4	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Фенол	$q_{ср}$	<0,001	<0,001	0,001	0
	СИ	0,6	0,6	0,8	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Ртуть	$q_{ср}$	0,000002	0,000002	0,000002	-33
	СИ	–	–	–	
	НИ	–	–	–	
Формальдегид	$q_{ср}$	0,003	0,003	0,003	0
	СИ	0,4	0,3	0,3	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Бенз/а/пирен	$q_{ср}$	1,0	0,6	0,5	-29
	СИ	3,3	2,4	1,1	
	НИ	–	–	–	
В целом по городу	ПЗА	2,7	2,8	2.9	
	СИ	3,6	2,4	1,6	
	НИ	5,4	4,4	5,4	

В 2019 году наблюдалось увеличение $q_{ср}$ по оксиду углерода и формальдегиду (в летние месяцы), что связывается с сухой, жаркой, преимущественно без осадков погодой, установившейся в регионе.

Тенденция загрязнения атмосферы за 2010-2019 годы. Уровень загрязнения воздуха в десятилетнем разрезе характеризуется ростом среднегодовых концентраций формальдегида, снижением среднегодовых концентраций оксида углерода, бенз(а)пирена в целом по городу.

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха за 2019 год по городу Смоленску приведена в таблице 54.

Таблица 10 - Показатели загрязнения атмосферы за 2019 г

Город	ИЗА	Примесь	СИ	Примесь	НП	Примесь	Степень
Смоленск	1,7	Взвешенные вещества	1,6	Взвешенные вещества	5,4	Взвешенные вещества	Низкая
	1,0	Диоксид азота					
	0,4	Бенз(а)пирен					
	0,2	Формальдегид					
	0,1	Оксид углерода					
ИЗА5	3,4						

Следует отметить, что в Смоленске отмечаются превышения $ПДК_{с.с.}$ по взвешенным веществам, по бенз(а)пирену средняя концентрации составила 0,5 $ПДК_{с.с.}$, эти вещества, в основном и определяют уровень загрязнения воздуха в городе.

Значение СИ по взвешенным веществам равнялось 1,6 ПДК, бенз(а)пирену – 1,1 ПДК, диоксиду азота – 0,9 ПДК. По данным эпизодических наблюдений ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Смоленской области» максимальная концентрация формальдегида достигала 0,6 ПДК, диоксида серы 0,4 ПДК.

Наиболее высокое значение НП отмечено для взвешенных веществ – 5,4%.

В Смоленске отмечается низкая степень загрязнения атмосферного воздуха. Предложения по снижению объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух не требуются.

16.6. е) Предложения по величине необходимых инвестиций для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

Предложения по величине необходимых инвестиций для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух не разрабатывались, так как максимально-разовые и средне годовые концентрации снизятся за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на ПП «Смоленская ТЭЦ-2». При наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей не будет превышений ПДК ни для одного из веществ (без учета или с учетом фонового загрязнения).

Принятые решения позволяют снизить негативное воздействие энергетических источников, что благоприятно скажется на экологии города Смоленска.

Приложения

Приложение 1 Положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И Сертификат соответствия № РОСС RU. СП09.Н00130 о соответствии требованиям нормативных документов

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)
Нововаганьковский пер., д. 12
Москва, ГСП-3, 125993
МОСКВА РОСГИМЕТ
Тел. 8 (499) 252-14-86, факс 8 (499) 795-23-54

10 НОЯ 2020 № 140-08474/20и

На № _____

Директору
ООО «ЭКОцентр»

В.Ю. Белоцерковскому

Заключение экспертизы программы для ЭВМ

Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0

выдано Обществу с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»

Дата выдачи 09 ноября 2020 года

1. Общие сведения

1.1. Заказчик экспертизы программы для ЭВМ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр» (ООО «ЭКОцентр»)

Место нахождения: 394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101

Государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица: ОГРН 1083668049673

1.2. Адрес электронной почты и номер телефона, по которым осуществляется связь с заказчиком экспертизы: law@eco-c.ru, тел. +7(4732)50-22-50, доб. 285

1.3. Сведения о регистрации программы для ЭВМ

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» № 2020611102

1.4. Специалисты, проводившие экспертизу программы для ЭВМ

Экспертная комиссия по проведению экспертизы программ для электронных вычислительных машин, образованная на базе ФГБУ «ГГО» в соответствии с распоряжением Росгидромета от 03.02.2020 г. № 19-р (http://www.meteorf.ru/activity/ecology/evm/), а также специалисты Управления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета.

2. Назначение и область применения программы для ЭВМ

2.1. Назначение программы для ЭВМ

Согласно результатам экспертизы, Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 предназначена для оценки краткосрочных и долгосрочных уровней загрязнения

атмосферного воздуха и соответствующих концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых всеми источниками выброса.

2.2. Область применения программы для ЭВМ

Результатами проведенной экспертизы подтверждена возможность использования Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 для проведения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по формулам и алгоритмам следующих разделов Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273:

- «Метод расчета максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» - раздел 5 полностью;
- «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ из аэрационного фонаря в атмосферном воздухе» - раздел 6.1 в ограниченной степени;
- «Учет влияния рельефа местности при расчете рассеивания выбросов загрязняющих в атмосферном воздухе» - разделы 7.1-7.4, 7.6 полностью;
- «Метод расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбросами групп точечных, линейных и площадных источников выбросов»- раздел 8.1, формула (49);
- «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки» - разделы 9.1-9.4 - полностью, раздел 9.5 – в ограниченной степени;
- «Метод расчета долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» - раздел 10.6 полностью;
- «Метод учета фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчетах загрязнения атмосферного воздуха и определение фона расчетным путем» - раздел 11.2 полностью;
- раздел 12 «Методы расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников выбросов различного типа» - разделы 12.1, 12.3 и 12.4 - в ограниченной степени, раздел 12.5 – полностью, раздел 12.6 – в ограниченной степени, раздел 12.7 – полностью, разделы 12.8 и 12.9 – в ограниченной степени.

2.3. Погрешность, обеспечиваемая программой для ЭВМ

Согласно результатам тестирования, обеспечиваемая программой для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 в области ее назначения и применения погрешность не превышает 3%, что удовлетворяет требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273

3. Перечень документов, сопровождающих экспертизу программы для ЭВМ

- заявление о проведении экспертизы программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;
- адрес Web сервиса, логин и пароли;
- копия свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА»;
- результаты тестирования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0, проводившегося ранее ООО «ЭКОцентр»;

- системные требования для установки и использования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;

- инструкция пользователя по работе с программой для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;

- сведения об области применения программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0.

4. Заключение по результатам экспертизы программы для ЭВМ

По результатам проведенной экспертизы подтверждено соответствие программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 формулам и алгоритмам расчетов, содержащихся в указанных в пункте 2.2. настоящего экспертного заключения разделах утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

На другие версии программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» данное экспертное заключение не распространяется.

Приложение: 1. Результаты проведения тестирования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 на 21 л. в 1 экз.;
2. Результаты дополнительной экспертизы программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 на 3 л. в 1 экз.

С уважением,

Руководитель Росгидромета И.А. Шумаков

М.Г. Котлякова
8(499)255-13-72

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СП09.Н00130

Срок действия с 12.01.2018 **по** 11.01.2021

№ 1814171

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11СП09

Орган по сертификации программных средств ООО «Центр разработки, испытаний и обучения в области информационных технологий» (ОС ПС ООО ЦРИОИТ)
170023, г. Тверь, а/я 2303, ул. Ржевская, д.10, тел./факс (4822) 44 40 44

ПРОДУКЦИЯ

Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы «ЭКО центр» (УПРЗА «ЭКО центр»)
Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):
ОКПД2
58.29.29.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ВЭД России:

ГОСТ 28195-89 (таблица 1, п.п. 1.2, 3, 6), ГОСТ Р ИСО 9127-94 (п.п.6.3-6.5), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 (п.п. 3.1.3, 3.1.5, 3.1.7, 3.3.1, 3.3.3, 3.3.5), Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных(загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»
394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101, тел./факс: +7 473 250-22-50
Идентификационный код: 3662139641

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»
394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101, тел./факс: +7 473 250-22-50
Идентификационный код: 3662139641

НА ОСНОВАНИИ

протокола испытаний № 267 от 11.01.2018 ИЛ программных средств ООО ЦРИОИТ (рег. № RA.RU.21СП05)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации – 3

Место нанесения знака соответствия - рядом с товарным знаком изготовителя

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) С.Л.Котов (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) Ю.В.Гибин (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2014 г.

Приложение 2 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на перспективу

Расчёт рассеивания без учета фонового загрязнения

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: R454-DT9C-72F2-ZKCJ-HMR8.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **-12**;

Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6,2**;

Площадь города (для экстраполяции фона), км²: **166**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: ≥ **0,05 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6,2**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Площадка	Сетка	500	-22139,66	-522,41	12680,44	-522,41	19171,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	244,46747	1	0,035	3063,4

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	39,725964	1	0,0057	3063,4
												0330	842,06106	1	0,12	3063,4
												0337	407,62751	1	0,06	3063,4
												0703	0,0153021	1	2,19e-6	3063,4
												2904	3,8034961	3	0,0016	1531,7
Площадка:	**9. Котельная №12**															
Цех:	**9. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1972679	1	0,0052	275,29
												0304	0,0320560	1	0,00085	275,29
												0330	0,0002688	1	7,12e-6	275,29
												0337	0,4588257	1	0,012	275,29
												0703	2,28e-8	1	6,02e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1216809	1	0,0034	269,27
												0304	0,0197731	1	0,00056	269,27
												0330	0,0001817	1	5,13e-6	269,27
												0337	0,3101920	1	0,009	269,27
												0703	1,81e-8	1	5,11e-10	269,27
Площадка:	**10. Котельная №13**															
Цех:	**10. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2536577	1	0,0107	235,82
												0304	0,0412194	1	0,0017	235,82
												0330	0,0022969	1	9,65e-5	235,82
												0337	0,5636866	1	0,024	235,82
												0703	3,40e-8	1	1,42e-9	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403411	1	0,0026	184,33
												0304	0,0065554	1	0,00042	184,33
												0330	0,0006918	1	4,47e-5	184,33
												0337	0,1697851	1	0,011	184,33
												0703	1,44e-8	1	9,25e-10	184,33
Площадка:	**11. БМК «Ремонтно-строительная компания»**															
Цех:	**11. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
Площадка:	**13. Котельная №16**															
Цех:	**13. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1389208	1	0,0044	268,65
												0304	0,0225746	1	0,0007	268,65
												0330	0,0001258	1	4,01e-6	268,65
												0337	0,2146761	1	0,007	268,65
												0703	6,37e-10	1	2,03e-11	268,65
Площадка:	**14. Котельная №18**															
Цех:	**14. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3353069	1	0,0032	499,93
												0304	0,0544874	1	0,00052	499,93
												0330	0,0003089	1	2,93e-6	499,93
												0337	0,5274431	1	0,005	499,93
												0703	1,01e-9	1	9,53e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6093841	1	0,0097	391,34
												0304	0,0990250	1	0,0016	391,34
												0330	0,0004666	1	7,42e-6	391,34

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,7966973	1	0,013	391,34
												0703	3,29e-9	1	5,23e-11	391,34
Площадка:	**15. Котельная №19**															
Цех:	**15. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7686695	1	0,009	444,03
												0304	0,1249088	1	0,0015	444,03
												0330	0,0005704	1	6,87e-6	444,03
												0337	0,9738452	1	0,012	444,03
												0703	5,74e-9	1	6,91e-11	444,03
Площадка:	**16. Котельная №20**															
Цех:	**16. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,6952386	1	0,0096	415,98
												0304	0,1129763	1	0,0016	415,98
												0330	0,0005324	1	7,34e-6	415,98
												0337	0,9089417	1	0,0125	415,98
												0703	4,08e-9	1	5,63e-11	415,98
Площадка:	**17. Котельная №21**															
Цех:	**17. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3949443	1	0,025	481,56
												0304	0,3891785	1	0,004	481,56
												0330	0,0017257	1	1,80e-5	481,56
												0337	2,9461303	1	0,03	481,56
												0703	2,30e-7	1	2,40e-9	481,56
Площадка:	**18. Котельная №23**															
Цех:	**18. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0806515	1	0,0034	213,99
												0304	0,0131060	1	0,00056	213,99
												0330	0,0000882	1	3,75e-6	213,99
												0337	0,1504530	1	0,0064	213,99
												0703	1,66e-10	1	7,06e-12	213,99
Площадка:	**19. Котельная №24**															
Цех:	**19. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2689668	1	0,005	362,04
												0304	0,0437071	1	0,0008	362,04
												0330	0,0002404	1	4,37e-6	362,04
												0337	0,4103785	1	0,0075	362,04
												0703	3,04e-9	1	5,52e-11	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
												0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
												0703	8,03e-10	1	3,27e-11	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0493247	1	0,0016	251,26
												0304	0,0080153	1	0,00025	251,26
												0330	0,0000818	1	2,60e-6	251,26
												0337	0,1395619	1	0,0044	251,26
												0703	2,04e-9	1	6,49e-11	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0468485	1	0,0016	281,89
												0304	0,0076128	1	0,00027	281,89

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000588	1	2,05e-6	281,89
												0337	0,1004605	1	0,0035	281,89
												0703	3,01e-10	1	1,05e-11	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1543439	1	0,0026	381,25
												0304	0,0250809	1	0,00042	381,25
												0330	0,0001571	1	2,63e-6	381,25
												0337	0,2682205	1	0,0045	381,25
												0703	1,98e-9	1	3,31e-11	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0781769	1	0,01	137,87
												0304	0,0127037	1	0,0016	137,87
												0330	0,0000881	1	1,13e-5	137,87
												0337	0,1505404	1	0,019	137,87
												0703	2,41e-10	1	3,09e-11	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0110510	1	0,0014	115,16
												0304	0,0017958	1	0,00022	115,16
												0330	0,0000140	1	1,75e-6	115,16
												0337	0,0238714	1	0,003	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0312134	1	0,0053	116,07
												0304	0,0050723	1	0,00087	116,07
												0330	0,0000365	1	6,24e-6	116,07
												0337	0,0624119	1	0,0107	116,07
												0703	8,90e-11	1	1,52e-11	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1241718	1	0,0039	262,59
												0304	0,0201779	1	0,00063	262,59
												0330	0,0001890	1	5,89e-6	262,59
												0337	0,3225450	1	0,01	262,59
												0703	8,51e-9	1	2,65e-10	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2765234	1	0,004	415,45
												0304	0,0449351	1	0,00063	415,45
												0330	0,0002421	1	3,41e-6	415,45
												0337	0,4133720	1	0,0058	415,45
												0703	1,20e-10	1	1,68e-12	415,45
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
												0304	0,0684600	1	0,0034	188,77
												0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
												0337	0,8654186	1	0,043	188,77
												0703	2,75e-8	1	1,37e-9	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0304	0,0179218	1	0,00104	193,95

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
												0337	0,2871850	1	0,017	193,95
												0703	4,25e-8	1	2,48e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
												0337	0,2871850	1	0,017	193,95
												0703	4,25e-8	1	2,48e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
												0337	0,2871850	1	0,017	193,95
												0703	4,25e-8	1	2,48e-9	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0783919	1	0,00104	370,52
												0304	0,0127387	1	0,00017	370,52
												0330	0,0000847	1	1,13e-6	370,52
												0337	0,1447838	1	0,0019	370,52
												0703	1,12e-10	1	1,48e-12	370,52
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4244530	1	0,0035	519,68
												0304	0,0689736	1	0,00057	519,68
												0330	0,0003427	1	2,83e-6	519,68
												0337	0,5850782	1	0,0048	519,68
												0703	4,03e-9	1	3,32e-11	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2934975	1	0,0048	379,09
												0304	0,0476934	1	0,0008	379,09
												0330	0,0002581	1	4,25e-6	379,09
												0337	0,4406630	1	0,0073	379,09
												0703	2,25e-9	1	3,70e-11	379,09
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2525290	1	0,0044	363,46
												0304	0,0410359	1	0,0007	363,46
												0330	0,0002309	1	4,05e-6	363,46
												0337	0,3942181	1	0,007	363,46
												0703	1,05e-9	1	1,83e-11	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0698742	1	0,004	190,37
												0304	0,0113546	1	0,00064	190,37
												0330	0,0001149	1	6,49e-6	190,37
												0337	0,1960656	1	0,011	190,37
												0703	5,96e-9	1	3,36e-10	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1473000	1	0,006	241,59
												0304	0,0239363	1	0,001	241,59
												0330	0,0001444	1	6,06e-6	241,59
												0337	0,2464837	1	0,0103	241,59
												0703	1,65e-9	1	6,91e-11	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2071231	1	0,0126	478,55
												0304	0,1961576	1	0,002	478,55
												0330	0,0011671	1	1,21e-5	478,55
												0337	1,9923511	1	0,021	478,55
												0703	1,07e-9	1	1,10e-11	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7274810	1	0,0064	525,86
												0304	0,1182157	1	0,00103	525,86
												0330	0,0008563	1	7,48e-6	525,86
												0337	1,4619599	1	0,013	525,86
												0703	1,59e-8	1	1,39e-10	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
												0304	0,0018356	1	0,001	54,3
												0337	0,0323083	1	0,018	54,3
												0703	1,28e-7	3	2,12e-7	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
												0304	0,0018356	1	0,001	54,3
												0337	0,0323083	1	0,018	54,3
												0703	1,28e-7	3	2,12e-7	27,15
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0403667	1	0,0066	113,84
												0304	0,0065596	1	0,0011	113,84
												0330	0,0000715	1	1,16e-5	113,84
												0337	0,1219607	1	0,02	113,84
												0703	7,49e-9	1	1,22e-9	113,84
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2434373	1	0,0084	243,81
												0304	0,0395585	1	0,0014	243,81
												0330	0,0022463	1	7,75e-5	243,81
												0337	0,5512402	1	0,019	243,81
												0703	2,34e-8	1	8,06e-10	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3789945	1	0,0042	399,87
												0304	0,0615866	1	0,00068	399,87
												0330	0,0004681	1	5,16e-6	399,87
												0337	0,7992429	1	0,009	399,87
												0703	4,91e-8	1	5,41e-10	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0523608	1	0,0023	203,44
												0304	0,0085087	1	0,00037	203,44
												0330	0,0000879	1	3,80e-6	203,44
												0337	0,1502181	1	0,0065	203,44
												0703	1,25e-9	1	5,37e-11	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,0067860	1	0,023	26,28
												0703	9,00e-11	1	3,08e-10	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0251656	1	0,003	141,16
												0304	0,0040894	1	0,0005	141,16
												0330	0,0000056	1	6,81e-7	141,16
												0337	0,0461022	1	0,0056	141,16
												0703	1,39e-9	1	1,69e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0244372	1	0,0034	130,32
												0304	0,0039710	1	0,00056	130,32
												0330	0,0000055	1	7,69e-7	130,32
												0337	0,0449449	1	0,0063	130,32
												0703	1,43e-9	1	2,00e-10	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,1715936	1	0,0116	177,31
												0304	0,0278838	1	0,0019	177,31
												0330	0,0002782	1	1,88e-5	177,31
												0337	0,4748196	1	0,032	177,31
												0703	2,18e-8	1	1,47e-9	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,5518453	1	0,012	324,26
												0304	0,0896749	1	0,0019	324,26
												0330	0,0006693	1	1,44e-5	324,26
												0337	1,1426657	1	0,025	324,26
												0703	2,34e-9	1	5,04e-11	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,7060185	1	0,0125	336,2
												0304	0,1147281	1	0,002	336,2
												0330	0,0001179	1	2,09e-6	336,2
												0337	0,9661475	1	0,017	336,2
												0703	3,23e-8	1	5,73e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6937095	1	0,0124	334,88
												0304	0,1127277	1	0,002	334,88
												0330	0,0001162	1	2,08e-6	334,88
												0337	0,9525627	1	0,017	334,88
												0703	3,11e-8	1	5,55e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,7069826	1	0,0124	338,1
												0304	0,1148846	1	0,002	338,1
												0330	0,0001181	1	2,08e-6	338,1
												0337	0,9672088	1	0,017	338,1
												0703	3,16e-8	1	5,55e-10	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0077164	1	0,006	57,86
												0304	0,0012539	1	0,00095	57,86
												0330	0,0000690	1	5,22e-5	57,86
												0337	0,0169285	1	0,013	57,86
												0703	4,59e-10	1	3,47e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0077784	1	0,006	56,99
												0304	0,0012640	1	0,001	56,99
												0330	0,0000690	1	5,36e-5	56,99
												0337	0,0169285	1	0,013	56,99
												0703	5,23e-10	1	4,06e-10	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0171915	1	0,0014	144,22
												0304	0,0027936	1	0,00023	144,22
												0330	0,0000333	1	2,71e-6	144,22
												0337	0,0568140	1	0,0046	144,22
												0703	2,21e-9	1	1,80e-10	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0183194	1	0,0015	141,16
												0304	0,0029769	1	0,00025	141,16
												0330	0,0000352	1	2,97e-6	141,16
												0337	0,0601560	1	0,005	141,16
												0703	2,61e-9	1	2,20e-10	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1278732	1	0,005	263,52
												0304	0,0207793	1	0,00083	263,52
												0337	0,2148876	1	0,0086	263,52
												0703	2,85e-10	1	1,14e-11	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1805982	1	0,0085	197,94
												0304	0,0294038	1	0,0014	197,94
												0337	2,0842077	1	0,1	197,94
												0703	5,16e-9	1	2,44e-10	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0715082	1	0,045	64,95
												0304	0,0021669	1	0,0014	64,95
												0337	0,0692950	1	0,044	64,95
												0703	3,89e-9	1	2,45e-9	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0492798	1	0,031	64,95
												0304	0,0015728	1	0,001	64,95
												0337	0,0692950	1	0,044	64,95
												0703	3,89e-9	1	2,45e-9	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
												0304	0,0036758	1	0,00065	101,2
												0337	0,0607311	1	0,011	101,2
												0703	4,24e-9	1	7,51e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0128280	1	0,0023	101,2
												0304	0,0020845	1	0,00037	101,2
												0337	0,0361792	1	0,0064	101,2
												0703	4,67e-9	1	8,28e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
												0304	0,0036758	1	0,00065	101,2
												0337	0,0607311	1	0,011	101,2
												0703	4,24e-9	1	7,51e-10	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1038734	1	0,019	93,23
												0304	0,0168794	1	0,003	93,23
												0337	0,3086669	1	0,056	93,23
												0703	6,75e-8	1	1,23e-8	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0194462	1	0,0017	180,01

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0031600	1	0,00027	180,01
												0337	0,0408869	1	0,0035	180,01
												0703	5,46e-11	1	4,68e-12	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1921263	1	0,005	273,78
												0304	0,0312205	1	0,0008	273,78
												0337	0,3767312	1	0,0096	273,78
												0703	3,16e-8	3	2,41e-9	136,89
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0142374	1	0,006	73,49
												0304	0,0023136	1	0,001	73,49
												0337	0,0380969	1	0,017	73,49
												0703	3,48e-9	3	4,52e-9	36,74
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
												0304	0,1600713	1	0,0042	283,15
												0337	1,4412360	1	0,038	283,15
												0703	2,19e-9	1	5,78e-11	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
												0304	0,1600713	1	0,0042	283,15
												0337	1,4412360	1	0,038	283,15
												0703	2,19e-9	1	5,78e-11	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
												0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
												0337	0,4089533	1	0,017	216,59
												0703	6,21e-10	1	2,63e-11	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
												0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
												0337	0,4089533	1	0,017	216,59
												0703	6,21e-10	1	2,63e-11	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
												0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
												0337	0,4089533	1	0,017	216,59
												0703	6,21e-10	1	2,63e-11	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1345525	1	0,0083	176,72
												0304	0,0218647	1	0,00134	176,72
												0337	0,2455005	1	0,015	176,72
												0703	3,74e-10	1	2,29e-11	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,5633243	1	0,0104	360,55
												0304	0,0915402	1	0,0017	360,55
												0337	0,9733982	1	0,018	360,55
												0703	5,64e-8	3	3,11e-9	180,28
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0938995	1	0,009	149,15
												0304	0,0152587	1	0,00145	149,15
												0337	0,2260179	1	0,021	149,15
												0703	5,44e-9	3	1,55e-9	74,57

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 263,22923 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	244,46747	1	0,035	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1972679	1	0,0052	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1216809	1	0,0034	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2536577	1	0,0107	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403411	1	0,0026	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1389208	1	0,0044	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3353069	1	0,0032	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6093841	1	0,0097	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7686695	1	0,009	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,6952386	1	0,0096	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3949443	1	0,025	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0806515	1	0,0034	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2689668	1	0,005	362,04
Площадка:	**20. Котельная №25**															
Цех:	**20. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
Площадка:	**21. Котельная №26**															
Цех:	**21. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0493247	1	0,0016	251,26
Площадка:	**22. Котельная №27**															
Цех:	**22. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0468485	1	0,0016	281,89
Площадка:	**23. Котельная №28**															
Цех:	**23. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1543439	1	0,0026	381,25
Площадка:	**24. Котельная №29**															
Цех:	**24. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0781769	1	0,01	137,87
Площадка:	**25. Котельная №30**															
Цех:	**25. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0110510	1	0,0014	115,16
Площадка:	**26. Котельная №31**															
Цех:	**26. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0312134	1	0,0053	116,07
Площадка:	**27. Котельная №32**															
Цех:	**27. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1241718	1	0,0039	262,59
Площадка:	**28. Котельная №33**															
Цех:	**28. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2765234	1	0,004	415,45
Площадка:	**30. Котельная № 35**															
Цех:	**30. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
Площадка:	**31. Котельная №36**															
Цех:	**31. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
Площадка:	**32. Котельная №37**															
Цех:	**32. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0783919	1	0,00104	370,52
Площадка:	**34. Котельная №39**															
Цех:	**34. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4244530	1	0,0035	519,68
Площадка:	**35. Котельная №40**															
Цех:	**35. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2934975	1	0,0048	379,09
Площадка:	**37. Котельная №42**															
Цех:	**37. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2525290	1	0,0044	363,46
Площадка:	**38. Котельная №43**															
Цех:	**38. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0698742	1	0,004	190,37
Площадка:	**39. Котельная №44**															
Цех:	**39. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1473000	1	0,006	241,59
Площадка:	**40. Котельная №46**															
Цех:	**40. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2071231	1	0,0126	478,55
Площадка:	**41. Котельная №50**															
Цех:	**41. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7274810	1	0,0064	525,86
Площадка:	**42. Котельная АО "Пирамида"**															
Цех:	**42. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
Площадка:	**43. Котельная №52**															
Цех:	**43. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0403667	1	0,0066	113,84
Площадка:	**48. Котельная №66**															
Цех:	**48. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2434373	1	0,0084	243,81
Площадка:	**49. Котельная №67**															
Цех:	**49. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3789945	1	0,0042	399,87
Площадка:	**50. Котельная №68**															
Цех:	**50. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0523608	1	0,0023	203,44
Площадка:	**51. Котельная №69**															
Цех:	**51. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
Площадка:	**52. Котельная №72**															
Цех:	**52. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0251656	1	0,003	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0244372	1	0,0034	130,32
Площадка:	**53. Котельная ООО "Смолхладосервис"**															
Цех:	**53. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,1715936	1	0,0116	177,31
Площадка:	**54. Котельная №74**															
Цех:	**54. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,5518453	1	0,012	324,26
Площадка:	**55. Котельная №73**															
Цех:	**55. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,7060185	1	0,0125	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6937095	1	0,0124	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,7069826	1	0,0124	338,1
Площадка:	**56. Котельная (Кутузова, 15)**															
Цех:	**56. Котельная**															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	**1. Машинный зал**															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0077164	1	0,006	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0077784	1	0,006	56,99
Площадка:	**57. Котельная №64**															
Цех:	**57. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0171915	1	0,0014	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0183194	1	0,0015	141,16
Площадка:	**58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»**															
Цех:	**58. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1278732	1	0,005	263,52
Площадка:	**59. Котельная ООО "СмолАТП"**															
Цех:	**59. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1805982	1	0,0085	197,94
Площадка:	**60. Котельная ООО "Коммунальные системы"**															
Цех:	**60. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0715082	1	0,045	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0492798	1	0,031	64,95
Площадка:	**61. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**61. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0128280	1	0,0023	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
Площадка:	**62. Котельная ООО "РЖД"**															
Цех:	**62. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1038734	1	0,019	93,23
Площадка:	**63. Котельная п. 430 км**															
Цех:	**63. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0194462	1	0,0017	180,01
Площадка:	**64. Котельная в/ч 7459**															
Цех:	**64. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1921263	1	0,005	273,78
Площадка:	**65. Котельная ООО "Стройинвест"**															
Цех:	**65. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0142374	1	0,006	73,49
Площадка:	**66. БМК «ГИС»**															
Цех:	**66. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
Площадка:	**67. БМК «ГИС»**															
Цех:	**67. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1345525	1	0,0083	176,72
Площадка:	**68. Котельная №3 в/г №34**															
Цех:	**68. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,5633243	1	0,0104	360,55
Площадка:	**69. Котельная №83**															
Цех:	**69. Котельная**															
Участок:	**1. Машинный зал**															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0938995	1	0,009	149,15

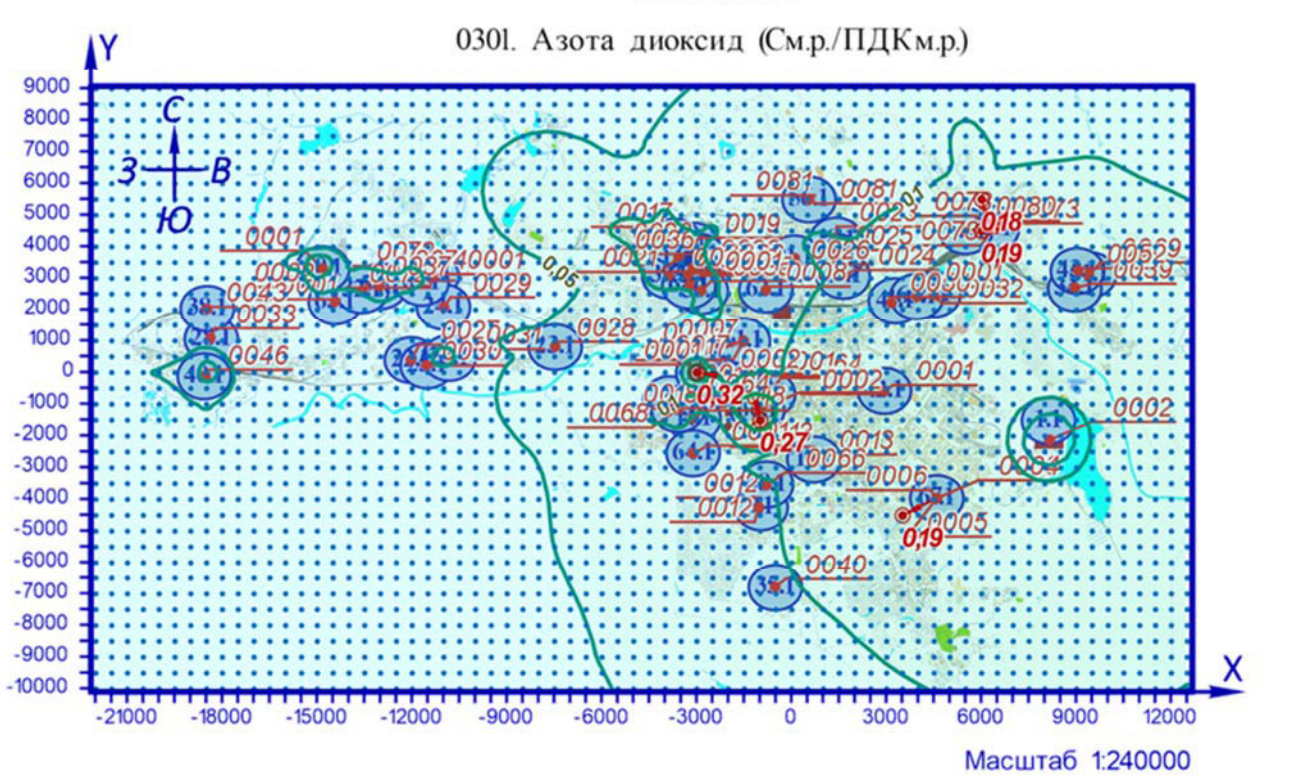
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,32	0,065	-	0,32	1,9	98	11.11.1.0001	0,13	39,6
											11.11.1.0002	0,13	39,2
											1.1.1.0002	0,05	15,79
1	Польз.	-979,61	-1522,41	2	0,27	0,053	-	0,27	1,7	346	66.66.1.0002	0,126	47,24
											66.66.1.0001	0,126	47,12
											58.58.1.0001	0,0034	1,28
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,19	0,037	-	0,19	1,7	79	55.55.1.0073	0,063	33,54
											55.55.1.0073	0,062	33,29
											55.55.1.0073	0,062	33,17
1	Польз.	3520,39	-4522,41	2	0,19	0,037	-	0,19	5,2	63	1.1.1.0002	0,145	77,95
											67.67.1.0005	0,011	6,11
											67.67.1.0003	0,011	6,11
1	Польз.	6020,39	5477,59	2	0,18	0,036	-	0,18	4,2	163	1.1.1.0002	0,1	54,73
											55.55.1.0073	0,028	15,19
											55.55.1.0073	0,028	15,18

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 2.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 3521,0441 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	104,70171	1	0,0024	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,0895341	1	0,00038	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,0675526	1	0,0003	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2420459	1	0,0016	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0402694	1	0,00042	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0058740	1	0,0033	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0058740	1	0,0033	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,0819295	1	0,00042	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,1144194	1	0,00017	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,1738137	1	0,00044	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,4171357	1	0,0008	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,4018965	1	0,0009	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	0,6269215	1	0,00105	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0183037	1	1,25e-4	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,0485241	1	0,00014	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0344711	1	0,00023	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0091945	1	4,70e-5	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0211247	1	0,00012	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,0328553	1	0,00009	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0230733	1	0,00048	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0074681	1	0,00015	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0137254	1	0,00038	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1156173	1	0,00058	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,0668121	1	0,00015	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,3913814	1	0,0031	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0348834	1	0,00033	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0348834	1	0,00033	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0348834	1	0,00033	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0271785	1	0,00006	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,2132303	1	0,00028	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,0656713	1	0,00017	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,0887006	1	0,00025	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0256185	1	0,00023	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,0912099	1	0,0006	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	0,2123577	1	0,00036	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,1038404	1	0,00015	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112919	1	0,001	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112919	1	0,001	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0121578	1	0,00032	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,1215252	1	0,00067	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,1622975	1	0,00029	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0198865	1	0,00014	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0024351	1	0,00134	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0052854	1	1,03e-4	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0052854	1	0,00012	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0771375	1	0,00084	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,2686617	1	0,00093	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4425801	1	0,0013	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4371105	1	0,00126	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4439334	1	0,00126	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0073992	1	0,0009	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0074588	1	0,00093	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0075451	1	0,0001	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0074091	1	0,0001	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1225388	1	0,0008	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,0905465	1	0,0007	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0257945	1	0,0026	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0257945	1	0,0026	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0130143	1	0,00037	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0049555	1	0,00014	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0130143	1	0,00037	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0107959	1	0,00032	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0179853	1	0,00025	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,0423574	1	0,00017	273,78
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0039047	1	0,00027	73,49
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,0882646	1	0,00038	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,0882646	1	0,00038	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0163982	1	0,00011	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0163982	1	0,00011	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0163982	1	0,00011	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0150855	1	0,00015	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,2540088	1	0,00075	360,55
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0513867	1	0,0008	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

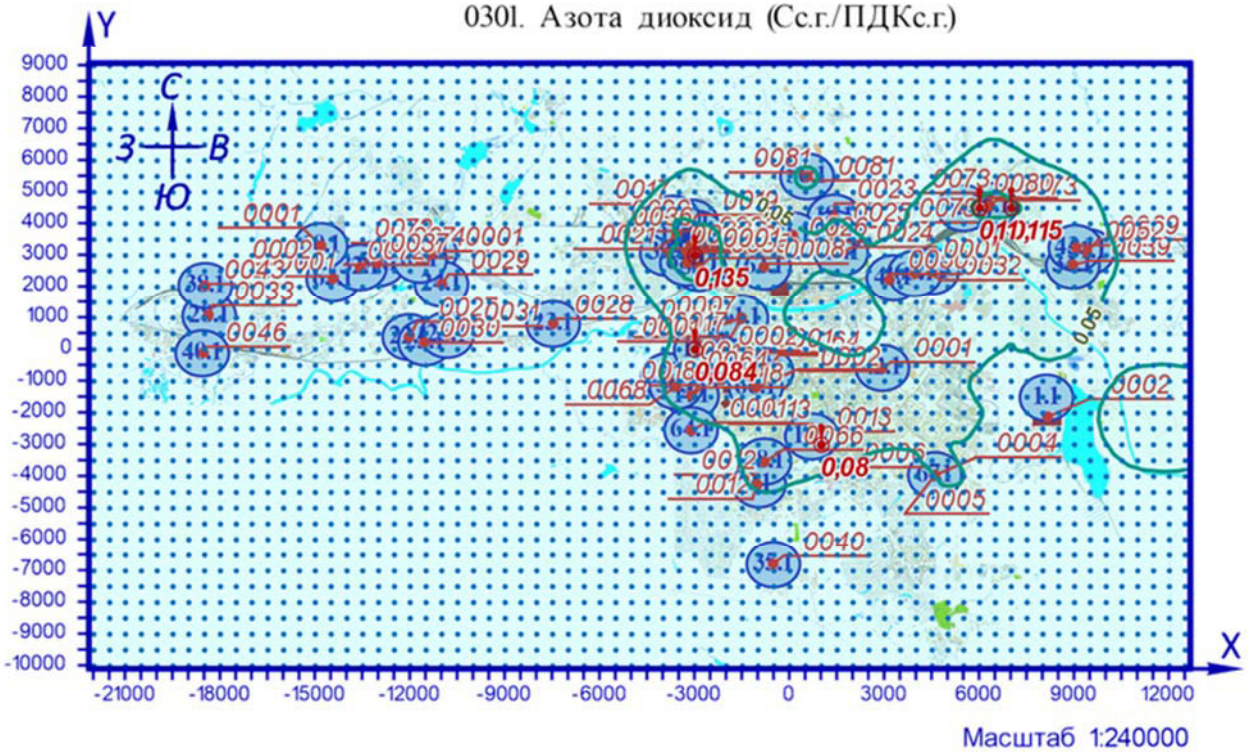
Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	2977,59	2	0,135	0,0054	-	0,135	-	-	30.30.1.0035 1.1.1.0002 17.17.1.0021	0,039 0,015 0,013	28,68 10,91 9,75
1	Польз.	7020,39	4477,59	2	0,115	0,0046	-	0,115	-	-	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,033 0,024 0,023	28,74 20,52 20,49
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,11	0,0045	-	0,11	-	-	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,029 0,021 0,021	25,43 18,71 18,68
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,084	0,0034	-	0,084	-	-	1.1.1.0002 11.11.1.0001 11.11.1.0002	0,018 0,015 0,014	21,44 17,42 17,03
1	Польз.	1020,39	-3022,41	2	0,08	0,0031	-	0,08	-	-	1.1.1.0002 10.10.1.0013 10.10.1.0013	0,028 0,028 0,006	36,3 35,33 7,83

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 3.1.

Площадка

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)



Масштаб 1:240000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия	Изолинии концентраций
001 элемент экспликации цехов (участков)	опасное направление ветра в расчётной точке
точечный ИЗА	точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 263,22923 г/с и 3521,0441 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	244,46747	1	0,012	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1972679	1	0,0018	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1216809	1	0,0013	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2536577	1	0,005	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403411	1	0,00125	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,026	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,026	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1389208	1	0,0017	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3353069	1	0,001	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6093841	1	0,0028	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7686695	1	0,0035	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,6952386	1	0,0037	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3949443	1	0,007	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0806515	1	0,0009	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2689668	1	0,0012	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0012	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0493247	1	0,00039	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0468485	1	0,00057	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1543439	1	0,00067	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0781769	1	0,003	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0110510	1	0,00057	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0312134	1	0,0018	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1241718	1	0,0018	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2765234	1	0,00106	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,01	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,002	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,002	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,002	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0783919	1	0,00033	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4244530	1	0,0013	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2934975	1	0,0013	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2525290	1	0,0014	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0698742	1	0,0013	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1473000	1	0,0025	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2071231	1	0,003	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7274810	1	0,0014	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,003	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,003	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0403667	1	0,002	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2434373	1	0,003	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3789945	1	0,0014	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0523608	1	0,00074	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0044	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0251656	1	0,0008	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0244372	1	0,0009	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,1715936	1	0,004	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,5518453	1	0,0043	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,7060185	1	0,005	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6937095	1	0,005	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,7069826	1	0,005	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0077164	1	0,0028	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0077784	1	0,0029	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0171915	1	0,00049	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0183194	1	0,00052	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1278732	1	0,0024	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1805982	1	0,0031	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0715082	1	0,014	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0492798	1	0,0115	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,00155	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0128280	1	0,00075	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,00155	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1038734	1	0,0037	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0194462	1	0,0008	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1921263	1	0,0013	273,78
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0142374	1	0,0018	73,49
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,0048	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,0048	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0017	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0017	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0017	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1345525	1	0,0017	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,5633243	1	0,0036	360,55
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0938995	1	0,0034	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

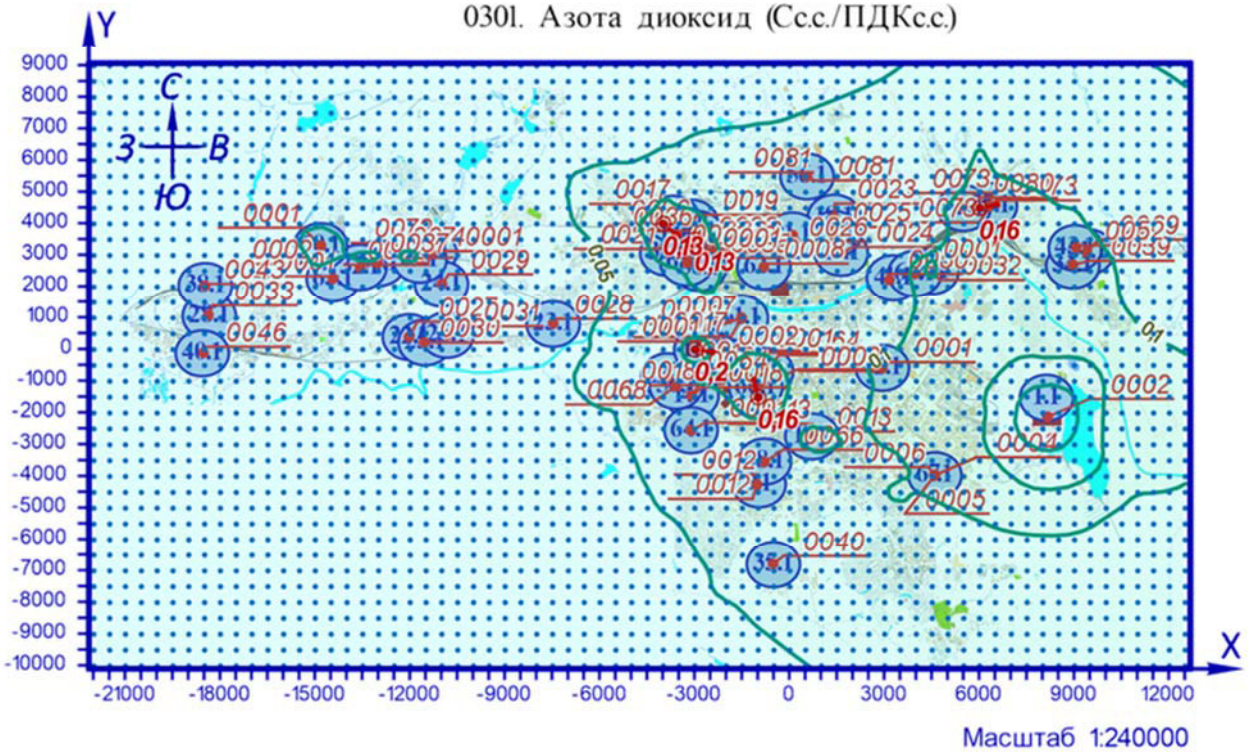
Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,2	0,02	-	0,2	1,9	98	1.1.1.0002 11.11.1.0001 11.11.1.0002	0,035 0,057 0,056	17,84 28,51 28,08
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,16	0,016	-	0,16	1,7	79	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0 0,043 0,042	0 26,55 26,42
1	Польз.	-979,61	-1522,41	2	0,16	0,016	-	0,16	1,7	346	66.66.1.0002 66.66.1.0001 58.58.1.0001	0,038 0,038 0,0038	23,97 23,89 2,36
1	Польз.	-2979,61	3477,59	2	0,13	0,013	-	0,13	1,6	213	17.17.1.0021 30.30.1.0035 68.68.1.0001	4,44e-10 8,36e-5 0,0115	3,4e-7 0,06 8,84
1	Польз.	-3979,61	3977,59	2	0,13	0,013	-	0,13	3,6	129	17.17.1.0021	0,056	43,03

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 4.1.

Площадка

0301. Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



Масштаб 1:240000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 от 0,05 до 0,1 от 0,1 до 0,2

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 42,758919 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	39,725964	1	0,0057	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0320560	1	0,00085	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0197731	1	0,00056	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0412194	1	0,0017	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0065554	1	0,00042	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0225746	1	0,0007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0544874	1	0,00052	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0990250	1	0,0016	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,1249088	1	0,0015	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,1129763	1	0,0016	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,3891785	1	0,004	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0131060	1	0,00056	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0437071	1	0,0008	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0080153	1	0,00025	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0076128	1	0,00027	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0250809	1	0,00042	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0127037	1	0,0016	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0017958	1	0,00022	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0050723	1	0,00087	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0201779	1	0,00063	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0449351	1	0,00063	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0684600	1	0,0034	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0127387	1	0,00017	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0689736	1	0,00057	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0476934	1	0,0008	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0410359	1	0,0007	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0113546	1	0,00064	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0239363	1	0,001	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,1961576	1	0,002	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,1182157	1	0,00103	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018356	1	0,001	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018356	1	0,001	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0065596	1	0,0011	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0395585	1	0,0014	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0615866	1	0,00068	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0085087	1	0,00037	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0040894	1	0,0005	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0039710	1	0,00056	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0278838	1	0,0019	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0896749	1	0,0019	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,1147281	1	0,002	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,1127277	1	0,002	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,1148846	1	0,002	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0012539	1	0,00095	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0012640	1	0,001	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0027936	1	0,00023	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0029769	1	0,00025	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0207793	1	0,00083	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0294038	1	0,0014	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0021669	1	0,0014	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0015728	1	0,001	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0036758	1	0,00065	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0020845	1	0,00037	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0036758	1	0,00065	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0168794	1	0,003	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0031600	1	0,00027	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0312205	1	0,0008	273,78
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0023136	1	0,001	73,49
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,1600713	1	0,0042	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,1600713	1	0,0042	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0218647	1	0,00134	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0915402	1	0,0017	360,55
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0152587	1	0,00145	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

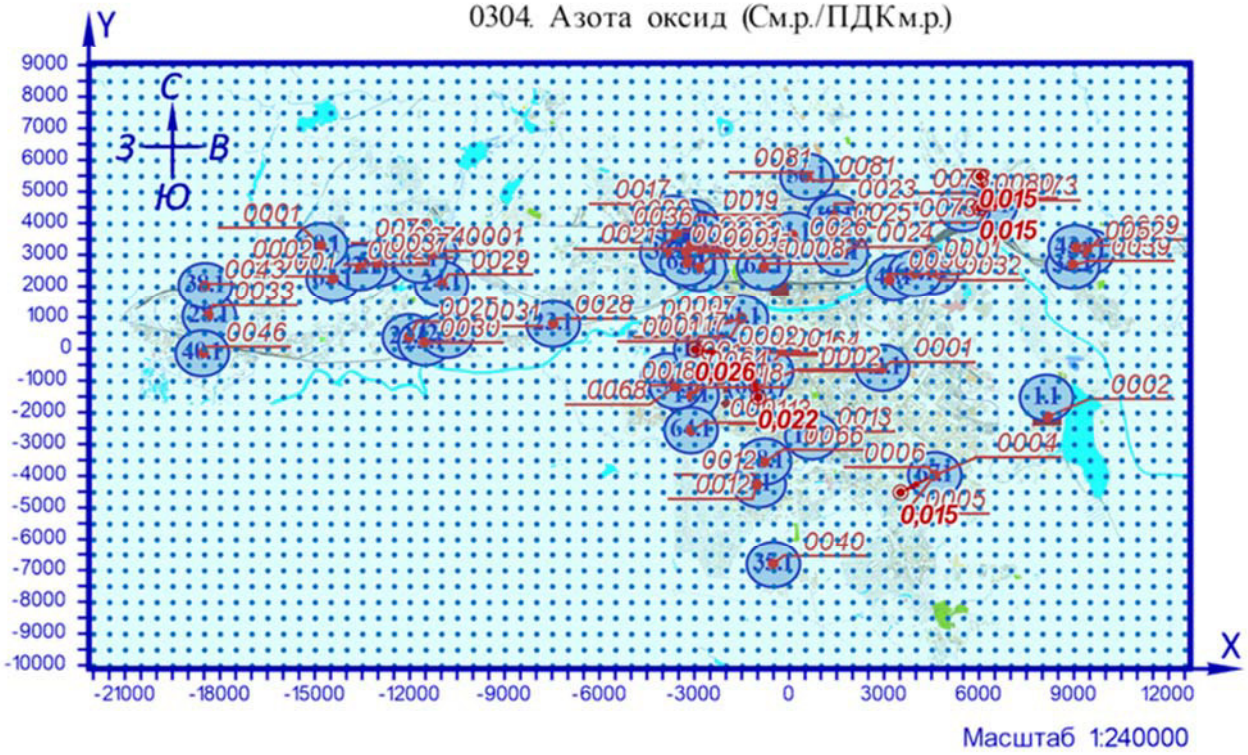
Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,026	0,0106	-	0,026	1,9	98	11.11.1.0001 11.11.1.0002 1.1.1.0002	0,0105 0,0103 0,0042	39,6 39,2 15,79
1	Польз.	-979,61	-1522,41	2	0,022	0,0087	-	0,022	1,7	346	66.66.1.0002 66.66.1.0001 58.58.1.0001	0,01 0,01 0,00028	47,24 47,12 1,28
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,015	0,006	-	0,015	1,7	79	55.55.1.0073 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,005 0,005 0,005	33,54 33,29 33,17
1	Польз.	3520,39	-4522,41	2	0,015	0,006	-	0,015	5,2	63	1.1.1.0002 67.67.1.0005 67.67.1.0003	0,012 0,0009 0,0009	77,95 6,11 6,11
1	Польз.	6020,39	5477,59	2	0,015	0,006	-	0,015	4,2	163	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,008 0,0023 0,0022	54,73 15,19 15,18

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 5.1.

Площадка

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 572,17057 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	17,014027	1	0,0004	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0145493	1	6,20e-5	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0109773	1	0,00005	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0393325	1	0,00027	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0065438	1	0,00007	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0009546	1	0,00053	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0009546	1	0,00053	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0133136	1	0,00007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0185932	1	2,84e-5	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0282448	1	7,23e-5	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,0677846	1	0,00013	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,0653082	1	1,45e-4	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,1018748	1	0,00017	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0029744	1	0,00002	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0078852	1	2,31e-5	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0056016	1	3,67e-5	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0014942	1	7,64e-6	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0034328	1	1,93e-5	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0053390	1	1,44e-5	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0037495	1	7,76e-5	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0012136	1	2,44e-5	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0022304	1	0,00006	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0187878	1	9,41e-5	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0108570	1	2,46e-5	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0635995	1	0,0005	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0056686	1	5,31e-5	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0056686	1	5,31e-5	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0056686	1	5,31e-5	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0044166	1	9,47e-6	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0346500	1	4,59e-5	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0106716	1	2,83e-5	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0144139	1	0,00004	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	38. Котельная №43															
Цех:	38. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0041631	1	3,78e-5	190,37
Площадка:	39. Котельная №44															
Цех:	39. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0148217	1	0,0001	241,59
Площадка:	40. Котельная №46															
Цех:	40. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,0345082	1	5,78e-5	478,55
Площадка:	41. Котельная №50															
Цех:	41. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,0168741	1	2,37e-5	525,86
Площадка:	42. Котельная АО "Пирамида"															
Цех:	42. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018350	1	0,00016	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018350	1	0,00016	54,3
Площадка:	43. Котельная №52															
Цех:	43. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0019757	1	5,18e-5	113,84
Площадка:	48. Котельная №66															
Цех:	48. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0197479	1	0,00011	243,81
Площадка:	49. Котельная №67															
Цех:	49. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0263734	1	4,68e-5	399,87
Площадка:	50. Котельная №68															
Цех:	50. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0032316	1	2,25e-5	203,44
Площадка:	51. Котельная №69															
Цех:	51. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0003958	1	0,00022	26,28
Площадка:	52. Котельная №72															
Цех:	52. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0008589	1	1,68e-5	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0008589	1	1,93e-5	130,32
Площадка:	53. Котельная ООО "Смолхладосервис"															
Цех:	53. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0125350	1	0,00014	177,31
Площадка:	54. Котельная №74															
Цех:	54. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0436576	1	0,00015	324,26
Площадка:	55. Котельная №73															
Цех:	55. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,0719193	1	0,0002	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,0710305	1	0,0002	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,0721393	1	0,0002	338,1
Площадка:	56. Котельная (Кутузова, 15)															
Цех:	56. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0012024	1	0,00015	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0012121	1	0,00015	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0012261	1	1,61e-5	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0012040	1	1,63e-5	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0199126	1	0,00013	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0147422	1	0,00011	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0041916	1	0,00042	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0041916	1	0,00042	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0021149	1	0,00006	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0008053	1	2,30e-5	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0021149	1	0,00006	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0017544	1	0,00005	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0029226	1	0,00004	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0068831	1	2,81e-5	273,78
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0006346	1	4,42e-5	73,49
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0143431	1	0,00006	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0143431	1	0,00006	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0026648	1	1,82e-5	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0026648	1	1,82e-5	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0026648	1	1,82e-5	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0024514	1	2,42e-5	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0412765	1	0,00012	360,55
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0083504	1	0,00013	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	2977,59	2	0,015	0,0009	-	0,015	-	-	30.30.1.0035 1.1.1.0002 17.17.1.0021	0,0042 0,0016 0,0014	28,68 10,91 9,75
1	Польз.	7020,39	4477,59	2	0,0124	0,00075	-	0,0124	-	-	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,0036 0,0025 0,0025	28,74 20,52 20,49
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,012	0,00073	-	0,012	-	-	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,0031 0,0023 0,0023	25,43 18,71 18,68
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,009	0,00055	-	0,009	-	-	1.1.1.0002 11.11.1.0001 11.11.1.0002	0,002 0,0016 0,00155	21,44 17,42 17,03
1	Польз.	1020,39	-3022,41	2	0,0085	0,0005	-	0,0085	-	-	1.1.1.0002 10.10.1.0013 10.10.1.0013	0,003 0,003 0,00067	36,3 35,33 7,83

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. Площадка приведена на рисунке 6.1.

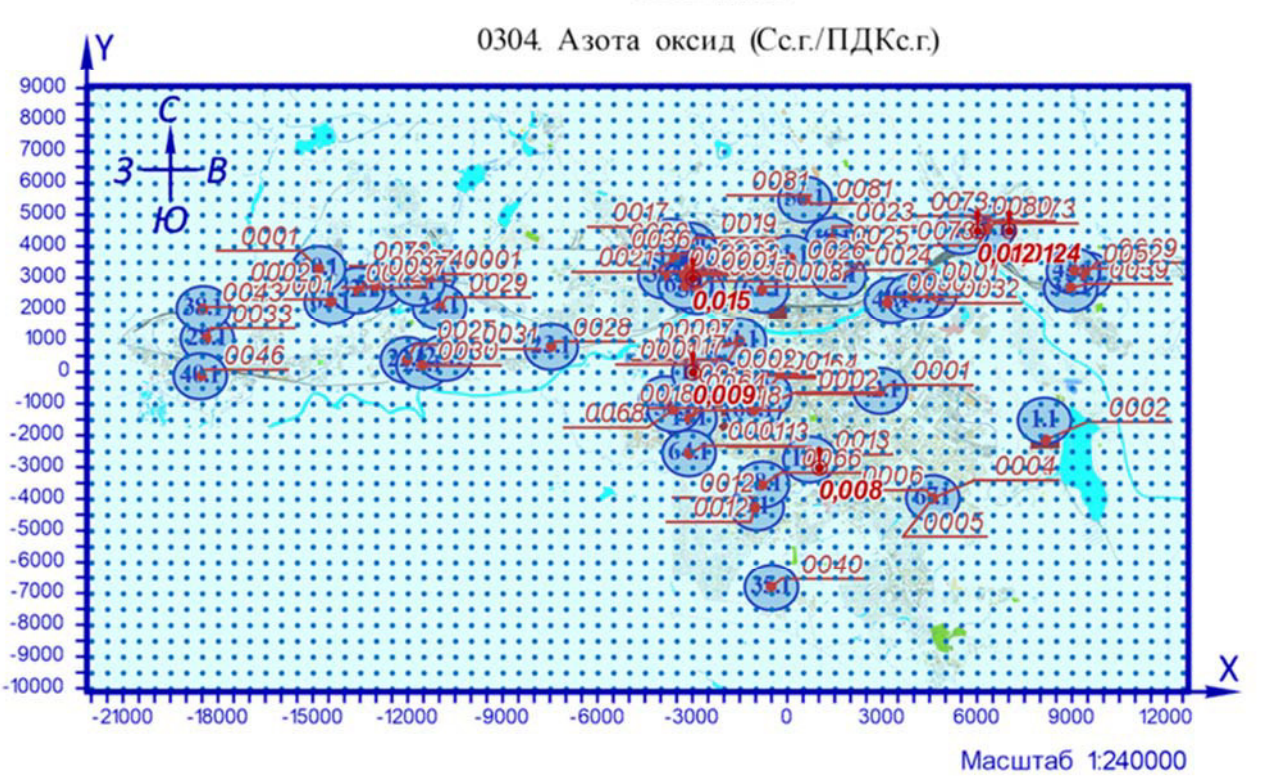


Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 52 (в том числе: организованных - 52, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 48; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 842,09344 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	842,06106	1	0,12	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0002688	1	7,12e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001817	1	5,13e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0022969	1	9,65e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0006918	1	4,47e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0001258	1	4,01e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0003089	1	2,93e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0004666	1	7,42e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0005704	1	6,87e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0005324	1	7,34e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0017257	1	1,80e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000882	1	3,75e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0002404	1	4,37e-6	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000818	1	2,60e-6	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000588	1	2,05e-6	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0001571	1	2,63e-6	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000881	1	1,13e-5	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000140	1	1,75e-6	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000365	1	6,24e-6	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001890	1	5,89e-6	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0002421	1	3,41e-6	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000847	1	1,13e-6	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0003427	1	2,83e-6	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0002581	1	4,25e-6	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0002309	1	4,05e-6	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	38. Котельная №43															
Цех:	38. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0001149	1	6,49e-6	190,37
Площадка:	39. Котельная №44															
Цех:	39. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0001444	1	6,06e-6	241,59
Площадка:	40. Котельная №46															
Цех:	40. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0011671	1	1,21e-5	478,55
Площадка:	41. Котельная №50															
Цех:	41. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0008563	1	7,48e-6	525,86
Площадка:	43. Котельная №52															
Цех:	43. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000715	1	1,16e-5	113,84
Площадка:	48. Котельная №66															
Цех:	48. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0022463	1	7,75e-5	243,81
Площадка:	49. Котельная №67															
Цех:	49. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0004681	1	5,16e-6	399,87
Площадка:	50. Котельная №68															
Цех:	50. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000879	1	3,80e-6	203,44
Площадка:	51. Котельная №69															
Цех:	51. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка:	52. Котельная №72															
Цех:	52. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000056	1	6,81e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000055	1	7,69e-7	130,32
Площадка:	53. Котельная ООО "Смолхладосервис"															
Цех:	53. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0002782	1	1,88e-5	177,31
Площадка:	54. Котельная №74															
Цех:	54. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0006693	1	1,44e-5	324,26
Площадка:	55. Котельная №73															
Цех:	55. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0001179	1	2,09e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0001162	1	2,08e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0001181	1	2,08e-6	338,1
Площадка:	56. Котельная (Кутузова, 15)															
Цех:	56. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0000690	1	5,22e-5	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0000690	1	5,36e-5	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000333	1	2,71e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000352	1	2,97e-6	141,16

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

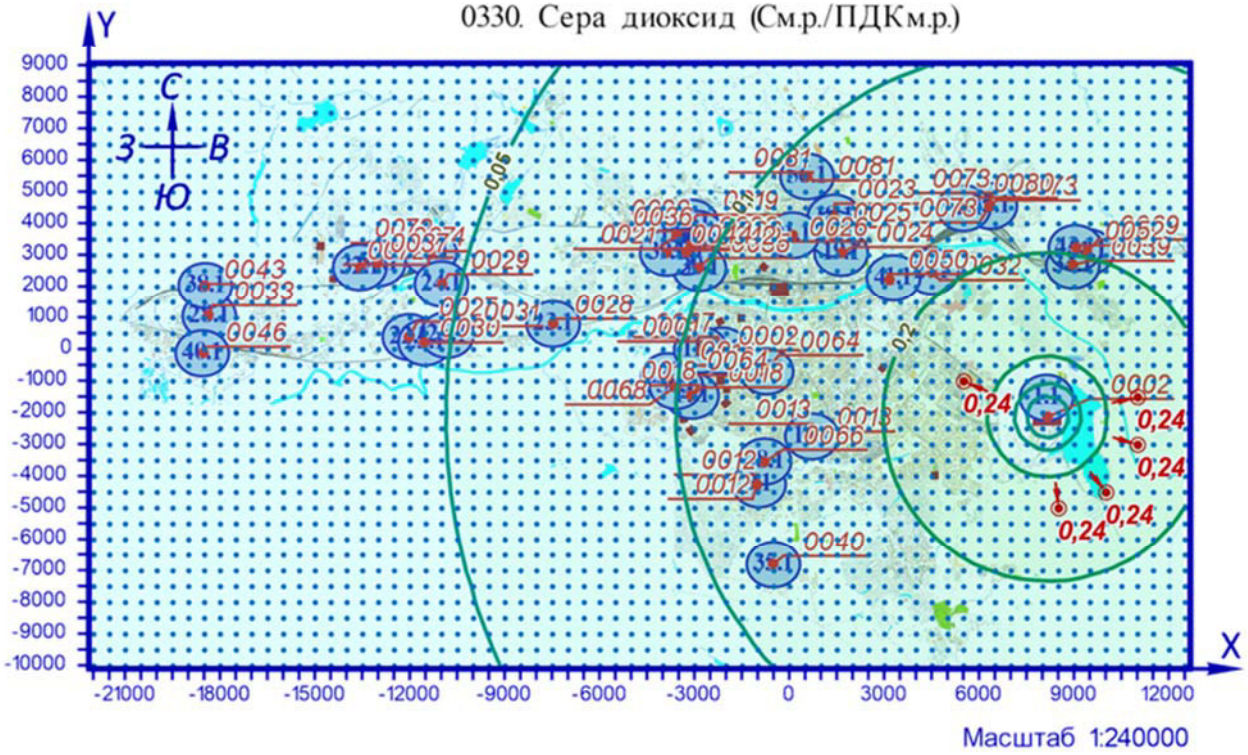
Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	10020,39	-4522,41	2	0,24	0,12	-	0,24	4,9	322	1.1.1.0002 41.41.1.0050 27.27.1.0032	0,24 1,85e-7 1,42e-7	100 7,7e-5 5,9e-5
1	Польз.	8520,39	-5022,41	2	0,24	0,12	-	0,24	4,9	353	1.1.1.0002 34.34.1.0039 55.55.1.0073	0,24 5,35e-8 3,85e-8	100 2,2e-5 1,6e-5
1	Польз.	11020,39	-3022,41	2	0,24	0,12	-	0,24	4,9	287	1.1.1.0002 11.11.1.0001 11.11.1.0002	0,24 6,04e-6 6,03e-6	99,99 0,0025 0,0025
1	Польз.	11020,39	-1522,41	2	0,24	0,12	-	0,24	4,9	258	1.1.1.0002 10.10.1.0013 48.48.1.0066	0,24 1,14e-6 1,00e-6	100 0,0005 0,0004
1	Польз.	5520,39	-1022,41	2	0,24	0,12	-	0,24	4,9	113	1.1.1.0002 34.34.1.0039 51.51.1.0069	0,24 0 0	100 0 0

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 7.1.

Площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:240000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 52 (в том числе: организованных - 52, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 48; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 1738,8085 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	55,123614	1	0,0013	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0001387	1	5,90e-7	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001100	1	5,00e-7	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0021939	1	1,48e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0006907	1	7,18e-6	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0007585	1	0,00042	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0007585	1	0,00042	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0000803	1	4,11e-7	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0001249	1	1,91e-7	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0001658	1	4,24e-7	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0003466	1	6,72e-7	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0003393	1	7,52e-7	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0006185	1	1,04e-6	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000223	1	1,52e-7	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0000520	1	1,52e-7	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000397	1	2,60e-7	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000169	1	8,63e-8	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000272	1	1,52e-7	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0000391	1	1,05e-7	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000280	1	5,79e-7	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000094	1	1,87e-7	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000166	1	4,54e-7	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001768	1	8,85e-7	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0000675	1	1,53e-7	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0032974	1	2,65e-5	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000131	1	1,22e-7	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000131	1	1,22e-7	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000131	1	1,22e-7	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000313	1	6,71e-8	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0001937	1	2,57e-7	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0000674	1	1,78e-7	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0000947	1	2,67e-7	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0000476	1	4,32e-7	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0000953	1	6,43e-7	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0002919	1	4,89e-7	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0001706	1	2,40e-7	525,86
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000232	1	6,07e-7	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0012599	1	6,99e-6	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0002333	1	4,14e-7	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000374	1	2,60e-7	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000237	1	1,30e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	1,46e-6	1	2,85e-8	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	1,46e-6	1	3,28e-8	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0001386	1	1,51e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0003715	1	1,29e-6	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0000798	1	2,28e-7	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0000789	1	2,27e-7	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0000800	1	2,26e-7	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0000662	1	8,05e-6	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0000662	1	8,27e-6	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000157	1	2,05e-7	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000154	1	2,09e-7	141,16

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,044<0,05.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 440,36605 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	407,62751	1	0,06	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,4588257	1	0,012	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3101920	1	0,009	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5636866	1	0,024	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1697851	1	0,011	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2146761	1	0,007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,5274431	1	0,005	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7966973	1	0,013	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,9738452	1	0,012	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,9089417	1	0,0125	415,98

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,9461303	1	0,03	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1504530	1	0,0064	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,4103785	1	0,0075	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1395619	1	0,0044	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,1004605	1	0,0035	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2682205	1	0,0045	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1505404	1	0,019	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0238714	1	0,003	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0624119	1	0,0107	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3225450	1	0,01	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4133720	1	0,0058	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8654186	1	0,043	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,017	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,017	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,017	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1447838	1	0,0019	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,5850782	1	0,0048	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4406630	1	0,0073	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,3942181	1	0,007	363,46
Площадка:	38. Котельная №43															
Цех:	38. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,1960656	1	0,011	190,37
Площадка:	39. Котельная №44															
Цех:	39. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2464837	1	0,0103	241,59
Площадка:	40. Котельная №46															
Цех:	40. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,9923511	1	0,021	478,55
Площадка:	41. Котельная №50															
Цех:	41. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,4619599	1	0,013	525,86
Площадка:	42. Котельная АО "Пирамида"															
Цех:	42. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323083	1	0,018	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323083	1	0,018	54,3
Площадка:	43. Котельная №52															
Цех:	43. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1219607	1	0,02	113,84
Площадка:	48. Котельная №66															
Цех:	48. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5512402	1	0,019	243,81
Площадка:	49. Котельная №67															
Цех:	49. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,7992429	1	0,009	399,87
Площадка:	50. Котельная №68															
Цех:	50. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1502181	1	0,0065	203,44
Площадка:	51. Котельная №69															
Цех:	51. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
Площадка:	52. Котельная №72															
Цех:	52. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0461022	1	0,0056	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0449449	1	0,0063	130,32
Площадка:	53. Котельная ООО "Смолхладосервис"															
Цех:	53. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,4748196	1	0,032	177,31
Площадка:	54. Котельная №74															
Цех:	54. Котельная															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	1. Машинный зал															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	1,1426657	1	0,025	324,26
Площадка:	55. Котельная №73															
Цех:	55. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,9661475	1	0,017	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,9525627	1	0,017	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,9672088	1	0,017	338,1
Площадка:	56. Котельная (Кутузова, 15)															
Цех:	56. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0169285	1	0,013	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0169285	1	0,013	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0568140	1	0,0046	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0601560	1	0,005	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2148876	1	0,0086	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	2,0842077	1	0,1	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692950	1	0,044	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692950	1	0,044	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0607311	1	0,011	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0361792	1	0,0064	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0607311	1	0,011	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,3086669	1	0,056	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0408869	1	0,0035	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3767312	1	0,0096	273,78
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0380969	1	0,017	73,49
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	1,4412360	1	0,038	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	1,4412360	1	0,038	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,017	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,017	216,59

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,017	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,2455005	1	0,015	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,9733982	1	0,018	360,55
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,2260179	1	0,021	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

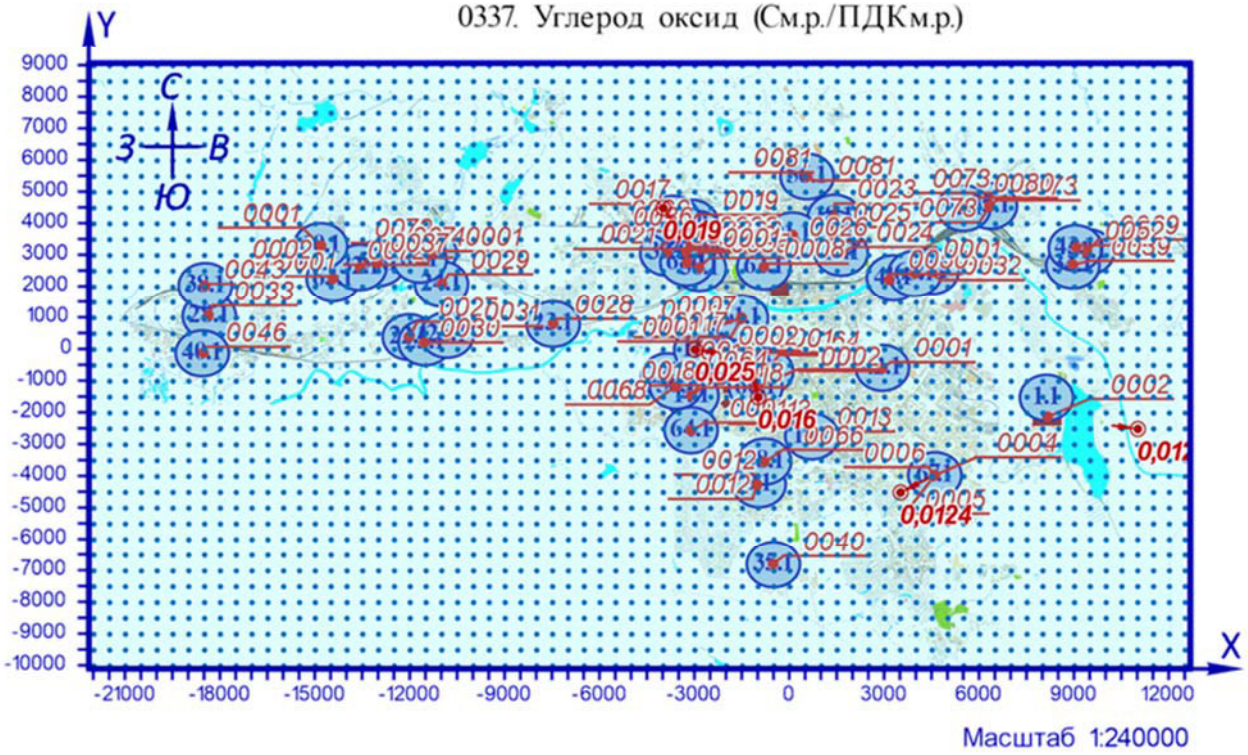
Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер φ, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,025	0,13	-	0,025	1,9	98	11.11.1.0001 11.11.1.0002 1.1.1.0002	0,0104 0,01 0,0034	40,74 40,33 13,43
1	Польз.	-3979,61	4477,59	2	0,019	0,09	-	0,019	1,4	145	59.59.1.0017 17.17.1.0021 30.30.1.0035	0,013 0,0018 0,00057	71,12 9,66 3,06
1	Польз.	-979,61	-1522,41	2	0,016	0,08	-	0,016	1,7	346	66.66.1.0002 66.66.1.0001 58.58.1.0001	0,0074 0,0074 0,00023	46,5 46,38 1,45
1	Польз.	3520,39	-4522,41	2	0,0124	0,062	-	0,0124	5,2	63	1.1.1.0002 67.67.1.0005 67.67.1.0003	0,0096 0,00076 0,00076	77,58 6,12 6,12
1	Польз.	11020,39	-2522,41	2	0,012	0,06	-	0,012	4,8	278	1.1.1.0002 66.66.1.0001 66.66.1.0002	0,0116 0,00006 0,00006	97,1 0,52 0,52

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 9.1.

Площадка

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 440,36605 г/с и 1492,3934 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	407,62751	1	0,01	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,4588257	1	0,0045	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3101920	1	0,0035	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5636866	1	0,011	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1697851	1	0,0053	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,052	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,052	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2146761	1	0,0028	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,5274431	1	0,0017	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7966973	1	0,004	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,9738452	1	0,0046	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,9089417	1	0,005	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,9461303	1	0,01	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1504530	1	0,0018	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,4103785	1	0,002	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0023	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1395619	1	0,00114	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,1004605	1	0,00124	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2682205	1	0,00124	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1505404	1	0,006	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0238714	1	0,0012	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0624119	1	0,0037	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3225450	1	0,0047	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4133720	1	0,0017	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8654186	1	0,02	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,0054	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,0054	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,0054	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1447838	1	0,00062	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,5850782	1	0,0018	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4406630	1	0,002	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,3942181	1	0,0023	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,1960656	1	0,0037	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2464837	1	0,0042	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,9923511	1	0,0057	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,4619599	1	0,0032	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323083	1	0,0086	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323083	1	0,0086	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1219607	1	0,006	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5512402	1	0,0073	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,7992429	1	0,0032	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1502181	1	0,0022	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,0105	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0461022	1	0,0016	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0449449	1	0,0018	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,4748196	1	0,012	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	1,1426657	1	0,0094	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,9661475	1	0,007	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,9525627	1	0,007	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,9672088	1	0,007	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0169285	1	0,006	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0169285	1	0,0062	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0568140	1	0,0016	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0601560	1	0,0018	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2148876	1	0,004	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	2,0842077	1	0,036	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692950	1	0,021	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692950	1	0,021	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0607311	1	0,0042	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0361792	1	0,0021	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0607311	1	0,0042	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,3086669	1	0,012	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0408869	1	0,0016	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3767312	1	0,0028	273,78
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0380969	1	0,005	73,49
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	1,4412360	1	0,007	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	1,4412360	1	0,007	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,0028	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,0028	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,0028	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,2455005	1	0,003	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,9733982	1	0,0066	360,55
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,2260179	1	0,0084	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

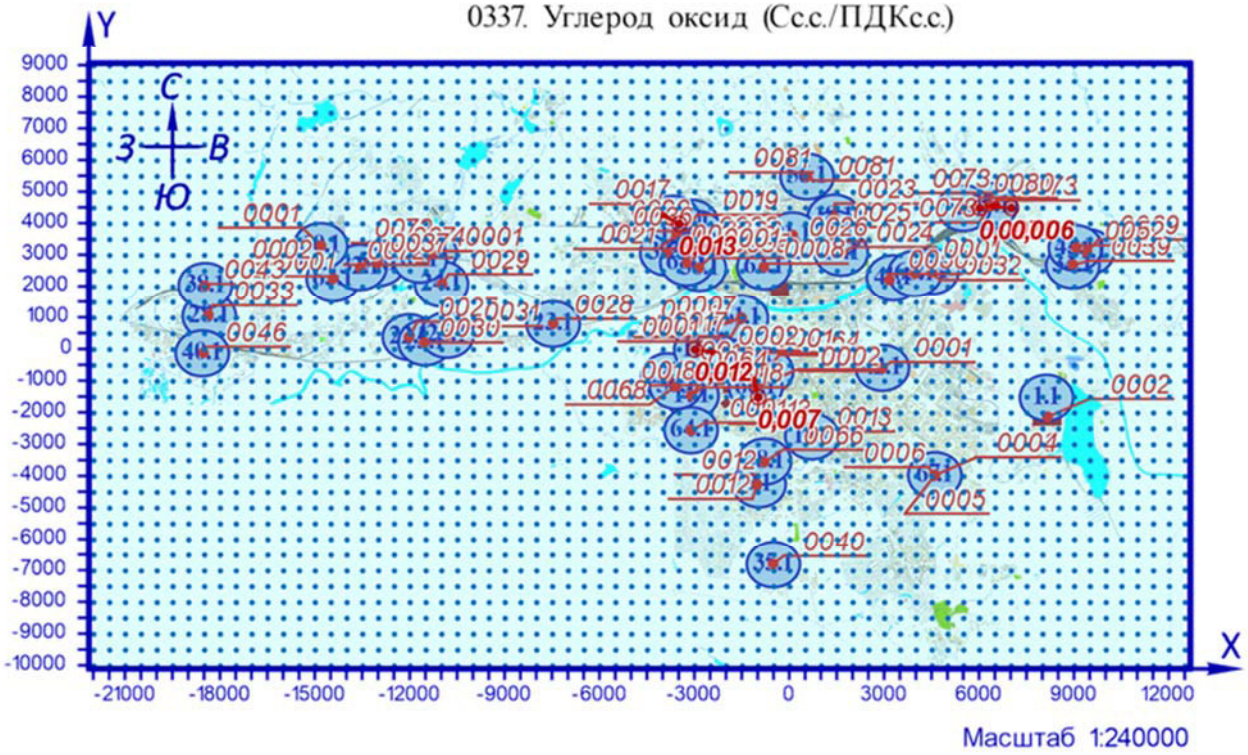
Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,0074	0,022	-	0,0074	1,7	79	55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,002 0,002	27,11 26,98
1	Польз.	-3479,61	3977,59	2	0,013	0,04	-	0,013	1,2	299	59.59.1.0017	0,01	74,76
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,012	0,036	-	0,012	1,9	98	11.11.1.0001	0,0038	31,34
1	Польз.	-979,61	-1522,41	2	0,0076	0,023	-	0,0076	1,7	346	66.66.1.0002	0,0019	24,5
1	Польз.	7020,39	4477,59	2	0,0064	0,019	-	0,0064	1,9	274	55.55.1.0073	0,0018	27,16

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 10.1.

Площадка

0337. Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 1492,3934 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	33,149737	1	0,00076	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,2366818	1	0,001	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,1877511	1	0,00085	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5383851	1	0,0036	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1694837	1	0,0018	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0118403	1	0,0066	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0118403	1	0,0066	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,1370160	1	0,0007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,2131926	1	0,00033	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,2829468	1	0,00072	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,5917462	1	0,00115	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,5792653	1	0,0013	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	1,0558664	1	0,0018	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,0379658	1	0,00026	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,0886546	1	0,00026	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,0676658	1	0,00044	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,0287997	1	0,00015	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,0462388	1	0,00026	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,0665605	1	0,00018	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,0477966	1	0,001	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0159143	1	0,00032	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0282131	1	0,00078	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3017461	1	0,0015	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,1150793	1	0,00026	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8091944	1	0,0065	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1066984	1	0,001	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1066984	1	0,001	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1066984	1	0,001	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,0533977	1	1,14e-4	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,3304942	1	0,00044	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,1149335	1	0,0003	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,1615459	1	0,00046	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,0812381	1	0,00074	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,1627076	1	0,0011	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	0,4983102	1	0,00083	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	0,2912658	1	0,0004	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0322969	1	0,0029	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0322969	1	0,0029	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,0395562	1	0,00104	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,3091725	1	0,0017	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,3981797	1	0,0007	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,0638460	1	0,00044	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0058100	1	0,0032	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0118637	1	0,00023	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0118637	1	0,00027	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,2364262	1	0,0026	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	0,6341268	1	0,0022	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,6532126	1	0,0019	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,6465988	1	0,0019	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,6548462	1	0,0019	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0162328	1	0,002	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0162328	1	0,002	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0267055	1	0,00035	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0262605	1	0,00036	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2059233	1	0,0013	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,0449589	1	0,008	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692892	1	0,007	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692892	1	0,007	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0349404	1	0,001	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0139761	1	0,0004	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0349404	1	0,001	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,0387546	1	0,00114	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0378151	1	0,00052	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,1039557	1	0,00042	273,78
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0111313	1	0,00078	73,49
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,1291403	1	0,00055	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,1291403	1	0,00055	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0275247	1	0,00019	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0275247	1	0,00019	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0275247	1	0,00019	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,0275247	1	0,00027	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,5082797	1	0,0015	360,55
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1327546	1	0,002	149,15

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,036<0,05.

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 72 (в том числе: организованных - 72, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 68; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 0,034943 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0011075	1	2,55e-8	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	1,18e-8	1	4,99e-11	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,10e-8	1	4,96e-11	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	3,18e-8	1	2,14e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,43e-8	1	1,48e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	4,04e-10	1	2,07e-12	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	4,87e-10	1	0	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,17e-9	1	2,98e-12	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	3,49e-9	1	6,76e-12	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	2,60e-9	1	5,76e-12	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	7,29e-8	1	1,23e-10	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	4,10e-11	1	0	213,99
Площадка:	19. Котельная №24															
Цех:	19. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	6,55e-10	1	1,91e-12	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	3,30e-10	1	2,16e-12	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	4,21e-10	1	2,15e-12	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	4,20e-11	1	0	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	6,79e-10	1	1,83e-12	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	7,48e-11	1	1,55e-12	137,87
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	2,82e-12	1	0	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,95e-9	1	3,98e-11	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	3,29e-11	1	0	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	3,46e-8	1	2,78e-10	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	4,94e-12	1	0	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	2,28e-9	1	3,01e-12	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	5,86e-10	1	1,55e-12	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	4,28e-10	1	1,21e-12	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	2,47e-9	1	2,24e-11	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,09e-9	1	7,32e-12	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	2,66e-10	1	0	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	3,06e-9	1	4,29e-12	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,25e-8	3	8,65e-9	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,25e-8	3	8,65e-9	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	2,43e-9	1	6,36e-11	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	1,31e-8	1	7,25e-11	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	3,52e-8	1	6,22e-11	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	5,30e-10	1	3,68e-12	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	7,90e-11	1	4,35e-11	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	3,58e-10	1	6,98e-12	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	3,77e-10	1	8,46e-12	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	1,09e-8	1	1,18e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,30e-9	1	4,49e-12	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,19e-8	1	6,24e-11	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	2,11e-8	1	6,05e-11	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	2,14e-8	1	6,04e-11	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	4,39e-10	1	5,33e-11	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	5,03e-10	1	6,28e-11	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	1,05e-9	1	1,36e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	1,14e-9	1	1,54e-11	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	2,73e-10	1	1,75e-12	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	1,54e-9	1	1,17e-11	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	4,40e-9	1	4,45e-10	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	4,40e-9	1	4,45e-10	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,44e-9	1	6,94e-11	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	1,80e-9	1	5,13e-11	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,44e-9	1	6,94e-11	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	8,46e-9	1	2,48e-10	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,05e-11	1	0	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	1,58e-8	3	1,92e-10	136,89
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	2,34e-9	3	4,88e-10	36,74
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	1,97e-10	1	0	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	1,97e-10	1	0	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	4,18e-11	1	0	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	7,60e-8	3	6,74e-10	180,28
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	5,96e-9	3	2,73e-10	74,57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,048<0,05.

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1E-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 72 (в том числе: организованных - 72, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 68; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 0,034943 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0011075	1	2,55e-8	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	1,18e-8	1	4,99e-11	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,10e-8	1	4,96e-11	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	3,18e-8	1	2,14e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,43e-8	1	1,48e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	4,04e-10	1	2,07e-12	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	4,87e-10	1	0	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,17e-9	1	2,98e-12	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	3,49e-9	1	6,76e-12	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	2,60e-9	1	5,76e-12	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	7,29e-8	1	1,23e-10	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	4,10e-11	1	0	213,99
Площадка:	19. Котельная №24															
Цех:	19. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	6,55e-10	1	1,91e-12	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	3,30e-10	1	2,16e-12	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	4,21e-10	1	2,15e-12	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	4,20e-11	1	0	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	6,79e-10	1	1,83e-12	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	7,48e-11	1	1,55e-12	137,87
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	2,82e-12	1	0	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,95e-9	1	3,98e-11	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	3,29e-11	1	0	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	3,46e-8	1	2,78e-10	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	4,94e-12	1	0	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	2,28e-9	1	3,01e-12	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	5,86e-10	1	1,55e-12	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	4,28e-10	1	1,21e-12	363,46

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	2,47e-9	1	2,24e-11	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,09e-9	1	7,32e-12	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	2,66e-10	1	0	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	3,06e-9	1	4,29e-12	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,25e-8	3	8,65e-9	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,25e-8	3	8,65e-9	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	2,43e-9	1	6,36e-11	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	1,31e-8	1	7,25e-11	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	3,52e-8	1	6,22e-11	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	5,30e-10	1	3,68e-12	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	7,90e-11	1	4,35e-11	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	3,58e-10	1	6,98e-12	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	3,77e-10	1	8,46e-12	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	1,09e-8	1	1,18e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,30e-9	1	4,49e-12	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,19e-8	1	6,24e-11	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	2,11e-8	1	6,05e-11	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	2,14e-8	1	6,04e-11	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	4,39e-10	1	5,33e-11	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	5,03e-10	1	6,28e-11	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	1,05e-9	1	1,36e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	1,14e-9	1	1,54e-11	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	2,73e-10	1	1,75e-12	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	1,54e-9	1	1,17e-11	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	4,40e-9	1	4,45e-10	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	4,40e-9	1	4,45e-10	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,44e-9	1	6,94e-11	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	1,80e-9	1	5,13e-11	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,44e-9	1	6,94e-11	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	8,46e-9	1	2,48e-10	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,05e-11	1	0	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	1,58e-8	3	1,92e-10	136,89
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	2,34e-9	3	4,88e-10	36,74
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	1,97e-10	1	0	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	1,97e-10	1	0	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	4,18e-11	1	0	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	7,60e-8	3	6,74e-10	180,28
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	5,96e-9	3	2,73e-10	74,57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,048<0,05.

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «2904. Мазутная зола» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2904 – Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 7,601033 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2															
Цех:	1. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	0,2410272	3	1,66e-5	1531,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0083<0,05.

15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 1105,3227 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2															
Цех:	1. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	244,46747	1	0,035	3063,4
												0330	842,06106	1	0,12	3063,4
Площадка:	9. Котельная №12															
Цех:	9. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1972679	1	0,0052	275,29
												0330	0,0002688	1	7,12e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1216809	1	0,0034	269,27
												0330	0,0001817	1	5,13e-6	269,27
Площадка:	10. Котельная №13															
Цех:	10. Котельная															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок:	1. Машинный зал															
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2536577	1	0,0107	235,82
												0330	0,0022969	1	9,65e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403411	1	0,0026	184,33
												0330	0,0006918	1	4,47e-5	184,33
Площадка:	11. БМК «Ремонтно-строительная компания»															
Цех:	11. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка:	13. Котельная №16															
Цех:	13. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1389208	1	0,0044	268,65
												0330	0,0001258	1	4,01e-6	268,65
Площадка:	14. Котельная №18															
Цех:	14. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3353069	1	0,0032	499,93
												0330	0,0003089	1	2,93e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6093841	1	0,0097	391,34
												0330	0,0004666	1	7,42e-6	391,34
Площадка:	15. Котельная №19															
Цех:	15. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7686695	1	0,009	444,03
												0330	0,0005704	1	6,87e-6	444,03
Площадка:	16. Котельная №20															
Цех:	16. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,6952386	1	0,0096	415,98
												0330	0,0005324	1	7,34e-6	415,98
Площадка:	17. Котельная №21															
Цех:	17. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3949443	1	0,025	481,56
												0330	0,0017257	1	1,80e-5	481,56
Площадка:	18. Котельная №23															
Цех:	18. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0806515	1	0,0034	213,99
												0330	0,0000882	1	3,75e-6	213,99
Площадка:	19. Котельная №24															
Цех:	19. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2689668	1	0,005	362,04
												0330	0,0002404	1	4,37e-6	362,04
Площадка:	20. Котельная №25															
Цех:	20. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка:	21. Котельная №26															
Цех:	21. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0493247	1	0,0016	251,26
												0330	0,0000818	1	2,60e-6	251,26
Площадка:	22. Котельная №27															
Цех:	22. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0468485	1	0,0016	281,89

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000588	1	2,05e-6	281,89
Площадка:	23. Котельная №28															
Цех:	23. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1543439	1	0,0026	381,25
												0330	0,0001571	1	2,63e-6	381,25
Площадка:	24. Котельная №29															
Цех:	24. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0781769	1	0,01	137,87
												0330	0,0000881	1	1,13e-5	137,87
Площадка:	25. Котельная №30															
Цех:	25. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0110510	1	0,0014	115,16
												0330	0,0000140	1	1,75e-6	115,16
Площадка:	26. Котельная №31															
Цех:	26. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0312134	1	0,0053	116,07
												0330	0,0000365	1	6,24e-6	116,07
Площадка:	27. Котельная №32															
Цех:	27. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1241718	1	0,0039	262,59
												0330	0,0001890	1	5,89e-6	262,59
Площадка:	28. Котельная №33															
Цех:	28. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2765234	1	0,004	415,45
												0330	0,0002421	1	3,41e-6	415,45
Площадка:	30. Котельная № 35															
Цех:	30. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
												0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
Площадка:	31. Котельная №36															
Цех:	31. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
Площадка:	32. Котельная №37															
Цех:	32. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0783919	1	0,00104	370,52
												0330	0,0000847	1	1,13e-6	370,52
Площадка:	34. Котельная №39															
Цех:	34. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4244530	1	0,0035	519,68
												0330	0,0003427	1	2,83e-6	519,68
Площадка:	35. Котельная №40															
Цех:	35. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2934975	1	0,0048	379,09
												0330	0,0002581	1	4,25e-6	379,09
Площадка:	37. Котельная №42															
Цех:	37. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2525290	1	0,0044	363,46
												0330	0,0002309	1	4,05e-6	363,46
Площадка:	38. Котельная №43															
Цех:	38. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0698742	1	0,004	190,37
												0330	0,0001149	1	6,49e-6	190,37
Площадка:	39. Котельная №44															
Цех:	39. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1473000	1	0,006	241,59
												0330	0,0001444	1	6,06e-6	241,59
Площадка:	40. Котельная №46															
Цех:	40. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2071231	1	0,0126	478,55
												0330	0,0011671	1	1,21e-5	478,55
Площадка:	41. Котельная №50															
Цех:	41. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7274810	1	0,0064	525,86
												0330	0,0008563	1	7,48e-6	525,86
Площадка:	42. Котельная АО "Пирамида"															
Цех:	42. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
Площадка:	43. Котельная №52															
Цех:	43. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0403667	1	0,0066	113,84
												0330	0,0000715	1	1,16e-5	113,84
Площадка:	48. Котельная №66															
Цех:	48. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2434373	1	0,0084	243,81
												0330	0,0022463	1	7,75e-5	243,81
Площадка:	49. Котельная №67															
Цех:	49. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3789945	1	0,0042	399,87
												0330	0,0004681	1	5,16e-6	399,87
Площадка:	50. Котельная №68															
Цех:	50. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0523608	1	0,0023	203,44
												0330	0,0000879	1	3,80e-6	203,44
Площадка:	51. Котельная №69															
Цех:	51. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка:	52. Котельная №72															
Цех:	52. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0251656	1	0,003	141,16
												0330	0,0000056	1	6,81e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0244372	1	0,0034	130,32
												0330	0,0000055	1	7,69e-7	130,32
Площадка:	53. Котельная ООО "Смолхладосервис"															
Цех:	53. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,1715936	1	0,0116	177,31

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0002782	1	1,88e-5	177,31
Площадка:	54. Котельная №74															
Цех:	54. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,5518453	1	0,012	324,26
												0330	0,0006693	1	1,44e-5	324,26
Площадка:	55. Котельная №73															
Цех:	55. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,7060185	1	0,0125	336,2
												0330	0,0001179	1	2,09e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6937095	1	0,0124	334,88
												0330	0,0001162	1	2,08e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,7069826	1	0,0124	338,1
												0330	0,0001181	1	2,08e-6	338,1
Площадка:	56. Котельная (Кутузова, 15)															
Цех:	56. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0077164	1	0,006	57,86
												0330	0,0000690	1	5,22e-5	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0077784	1	0,006	56,99
												0330	0,0000690	1	5,36e-5	56,99
Площадка:	57. Котельная №64															
Цех:	57. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0171915	1	0,0014	144,22
												0330	0,0000333	1	2,71e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0183194	1	0,0015	141,16
												0330	0,0000352	1	2,97e-6	141,16
Площадка:	58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»															
Цех:	58. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1278732	1	0,005	263,52
Площадка:	59. Котельная ООО "СмолАТП"															
Цех:	59. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1805982	1	0,0085	197,94
Площадка:	60. Котельная ООО "Коммунальные системы"															
Цех:	60. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0715082	1	0,045	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0492798	1	0,031	64,95
Площадка:	61. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	61. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0128280	1	0,0023	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
Площадка:	62. Котельная ООО "РЖД"															
Цех:	62. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1038734	1	0,019	93,23
Площадка:	63. Котельная п. 430 км															
Цех:	63. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0194462	1	0,0017	180,01
Площадка:	64. Котельная в/ч 7459															
Цех:	64. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1921263	1	0,005	273,78
Площадка:	65. Котельная ООО "Стройинвест"															
Цех:	65. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0142374	1	0,006	73,49
Площадка:	66. БМК «ГИС»															
Цех:	66. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
Площадка:	67. БМК «ГИС»															
Цех:	67. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1345525	1	0,0083	176,72
Площадка:	68. Котельная №3 в/г №34															
Цех:	68. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,5633243	1	0,0104	360,55
Площадка:	69. Котельная №83															
Цех:	69. Котельная															
Участок:	1. Машинный зал															
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0938995	1	0,009	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

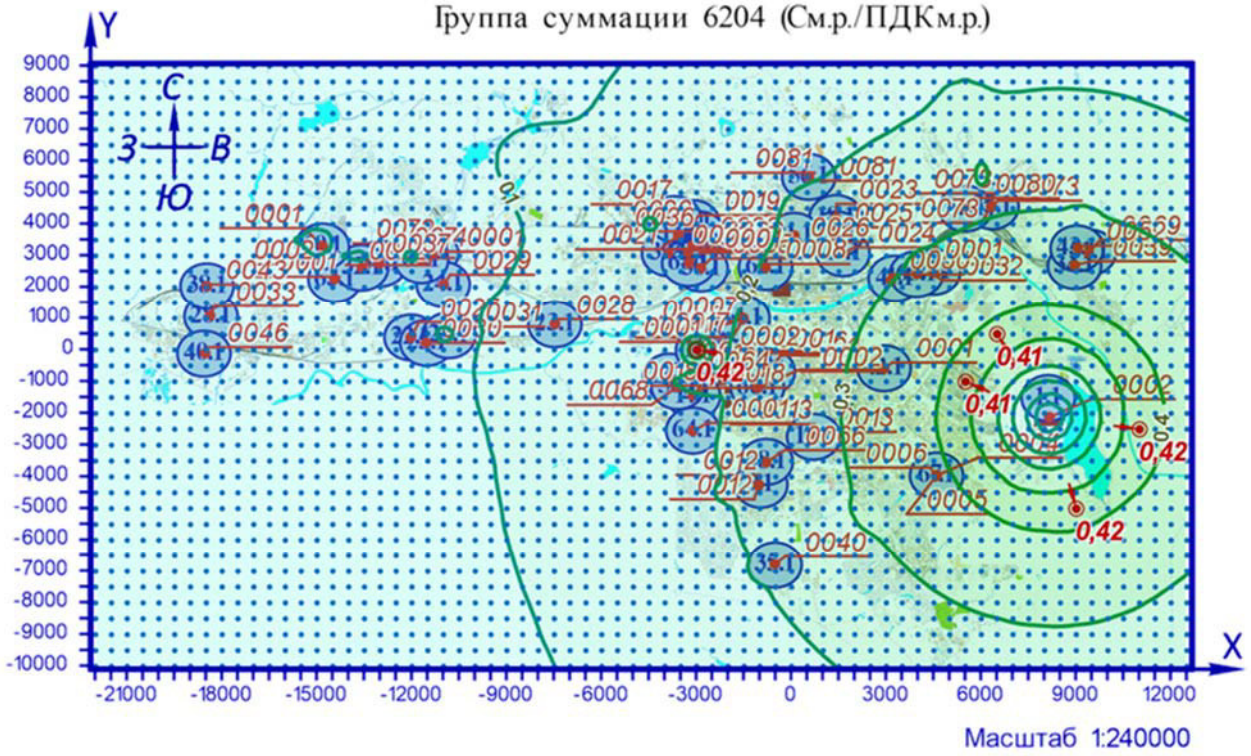
Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер φ, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	11020,39	-2522,41	2	0,42	-	-	0,42	4,8	278	1.1.1.0002 66.66.1.0001 66.66.1.0002	0,41 0,00106 0,00106	98,77 0,25 0,25
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,42	-	-	0,42	2	98	11.11.1.0001 11.11.1.0002 1.1.1.0002	0,14 0,14 0,12	33,4 33,08 29,38
1	Польз.	9020,39	-5022,41	2	0,42	-	-	0,42	4,9	344	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,41 0,00093 0,00093	99,27 0,22 0,22
1	Польз.	5520,39	-1022,41	2	0,41	-	-	0,41	4,9	113	1.1.1.0002 34.34.1.0039 51.51.1.0069	0,41 0 0	100 0 0
1	Польз.	6520,39	477,59	2	0,41	-	-	0,41	5	148	1.1.1.0002 67.67.1.0004 67.67.1.0005	0,41 0 0	100 0 0

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 15.1.

Площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:240000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

Изолинии концентраций

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4 | от 0,4 до 0,5

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Расчёт рассеивания с учетом фонового загрязнения

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: R454-DT9C-72F2-ZKCJ-HMR8.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **-12**;

Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6,2**;

Площадь города (для экстраполяции фона), км²: **166**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: ≥ **0,05 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6,2**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					средне-годовая
					0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
	X	Y	код	наименование		С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Пост №4 Тихвинка	2187,02	-3758,68	0301	Азота диоксид	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,0074
			0330	Сера диоксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,003
			0337	Углерод оксид	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,16
			2902	Взвешенные вещества	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,023
2. Пост №5 Тенишевой	604,17	-694,52	0301	Азота диоксид	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,0073
			0337	Углерод оксид	2	2	2	2	2	0,2
			0330	Сера диоксид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,0017
			2902	Взвешенные вещества	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,019

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Площадка	Сетка	500	-22139,66	-522,41	12680,44	-522,41	19171,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	244,46747	1	0,035	3063,4
												0304	39,725964	1	0,0057	3063,4
												0330	842,06106	1	0,12	3063,4
												0337	407,62751	1	0,06	3063,4
												0703	0,0153021	1	2,19e-6	3063,4
												2904	3,8034961	3	0,0016	1531,7
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1972679	1	0,0052	275,29
												0304	0,0320560	1	0,00085	275,29
												0330	0,0002688	1	7,12e-6	275,29
												0337	0,4588257	1	0,012	275,29
												0703	2,28e-8	1	6,02e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1216809	1	0,0034	269,27
												0304	0,0197731	1	0,00056	269,27
												0330	0,0001817	1	5,13e-6	269,27
												0337	0,3101920	1	0,009	269,27
												0703	1,81e-8	1	5,11e-10	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2536577	1	0,0107	235,82
												0304	0,0412194	1	0,0017	235,82
												0330	0,0022969	1	9,65e-5	235,82
												0337	0,5636866	1	0,024	235,82
												0703	3,40e-8	1	1,42e-9	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403411	1	0,0026	184,33
												0304	0,0065554	1	0,00042	184,33
												0330	0,0006918	1	4,47e-5	184,33
												0337	0,1697851	1	0,011	184,33
												0703	1,44e-8	1	9,25e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1389208	1	0,0044	268,65
												0304	0,0225746	1	0,0007	268,65
												0330	0,0001258	1	4,01e-6	268,65
												0337	0,2146761	1	0,007	268,65
												0703	6,37e-10	1	2,03e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3353069	1	0,0032	499,93
												0304	0,0544874	1	0,00052	499,93
												0330	0,0003089	1	2,93e-6	499,93

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,5274431	1	0,005	499,93
												0703	1,01e-9	1	9,53e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6093841	1	0,0097	391,34
												0304	0,0990250	1	0,0016	391,34
												0330	0,0004666	1	7,42e-6	391,34
												0337	0,7966973	1	0,013	391,34
												0703	3,29e-9	1	5,23e-11	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7686695	1	0,009	444,03
												0304	0,1249088	1	0,0015	444,03
												0330	0,0005704	1	6,87e-6	444,03
												0337	0,9738452	1	0,012	444,03
												0703	5,74e-9	1	6,91e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,6952386	1	0,0096	415,98
												0304	0,1129763	1	0,0016	415,98
												0330	0,0005324	1	7,34e-6	415,98
												0337	0,9089417	1	0,0125	415,98
												0703	4,08e-9	1	5,63e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3949443	1	0,025	481,56
												0304	0,3891785	1	0,004	481,56
												0330	0,0017257	1	1,80e-5	481,56
												0337	2,9461303	1	0,03	481,56
												0703	2,30e-7	1	2,40e-9	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0806515	1	0,0034	213,99
												0304	0,0131060	1	0,00056	213,99
												0330	0,0000882	1	3,75e-6	213,99
												0337	0,1504530	1	0,0064	213,99
												0703	1,66e-10	1	7,06e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2689668	1	0,005	362,04
												0304	0,0437071	1	0,0008	362,04
												0330	0,0002404	1	4,37e-6	362,04
												0337	0,4103785	1	0,0075	362,04
												0703	3,04e-9	1	5,52e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
												0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
												0703	8,03e-10	1	3,27e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0493247	1	0,0016	251,26
												0304	0,0080153	1	0,00025	251,26
												0330	0,0000818	1	2,60e-6	251,26
												0337	0,1395619	1	0,0044	251,26
												0703	2,04e-9	1	6,49e-11	251,26

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0468485	1	0,0016	281,89
												0304	0,0076128	1	0,00027	281,89
												0330	0,0000588	1	2,05e-6	281,89
												0337	0,1004605	1	0,0035	281,89
												0703	3,01e-10	1	1,05e-11	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1543439	1	0,0026	381,25
												0304	0,0250809	1	0,00042	381,25
												0330	0,0001571	1	2,63e-6	381,25
												0337	0,2682205	1	0,0045	381,25
												0703	1,98e-9	1	3,31e-11	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0781769	1	0,01	137,87
												0304	0,0127037	1	0,0016	137,87
												0330	0,0000881	1	1,13e-5	137,87
												0337	0,1505404	1	0,019	137,87
												0703	2,41e-10	1	3,09e-11	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0110510	1	0,0014	115,16
												0304	0,0017958	1	0,00022	115,16
												0330	0,0000140	1	1,75e-6	115,16
												0337	0,0238714	1	0,003	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0312134	1	0,0053	116,07
												0304	0,0050723	1	0,00087	116,07
												0330	0,0000365	1	6,24e-6	116,07
												0337	0,0624119	1	0,0107	116,07
												0703	8,90e-11	1	1,52e-11	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1241718	1	0,0039	262,59
												0304	0,0201779	1	0,00063	262,59
												0330	0,0001890	1	5,89e-6	262,59
												0337	0,3225450	1	0,01	262,59
												0703	8,51e-9	1	2,65e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2765234	1	0,004	415,45
												0304	0,0449351	1	0,00063	415,45
												0330	0,0002421	1	3,41e-6	415,45
												0337	0,4133720	1	0,0058	415,45
												0703	1,20e-10	1	1,68e-12	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
												0304	0,0684600	1	0,0034	188,77
												0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
												0337	0,8654186	1	0,043	188,77
												0703	2,75e-8	1	1,37e-9	188,77

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
												0337	0,2871850	1	0,017	193,95
												0703	4,25e-8	1	2,48e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
												0337	0,2871850	1	0,017	193,95
												0703	4,25e-8	1	2,48e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
												0337	0,2871850	1	0,017	193,95
												0703	4,25e-8	1	2,48e-9	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0783919	1	0,00104	370,52
												0304	0,0127387	1	0,00017	370,52
												0330	0,0000847	1	1,13e-6	370,52
												0337	0,1447838	1	0,0019	370,52
												0703	1,12e-10	1	1,48e-12	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4244530	1	0,0035	519,68
												0304	0,0689736	1	0,00057	519,68
												0330	0,0003427	1	2,83e-6	519,68
												0337	0,5850782	1	0,0048	519,68
												0703	4,03e-9	1	3,32e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2934975	1	0,0048	379,09
												0304	0,0476934	1	0,0008	379,09
												0330	0,0002581	1	4,25e-6	379,09
												0337	0,4406630	1	0,0073	379,09
												0703	2,25e-9	1	3,70e-11	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2525290	1	0,0044	363,46
												0304	0,0410359	1	0,0007	363,46
												0330	0,0002309	1	4,05e-6	363,46
												0337	0,3942181	1	0,007	363,46
												0703	1,05e-9	1	1,83e-11	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0698742	1	0,004	190,37
												0304	0,0113546	1	0,00064	190,37
												0330	0,0001149	1	6,49e-6	190,37
												0337	0,1960656	1	0,011	190,37
												0703	5,96e-9	1	3,36e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1473000	1	0,006	241,59
												0304	0,0239363	1	0,001	241,59

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0001444	1	6,06e-6	241,59
												0337	0,2464837	1	0,0103	241,59
												0703	1,65e-9	1	6,91e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2071231	1	0,0126	478,55
												0304	0,1961576	1	0,002	478,55
												0330	0,0011671	1	1,21e-5	478,55
												0337	1,9923511	1	0,021	478,55
												0703	1,07e-9	1	1,10e-11	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7274810	1	0,0064	525,86
												0304	0,1182157	1	0,00103	525,86
												0330	0,0008563	1	7,48e-6	525,86
												0337	1,4619599	1	0,013	525,86
												0703	1,59e-8	1	1,39e-10	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
												0304	0,0018356	1	0,001	54,3
												0337	0,0323083	1	0,018	54,3
												0703	1,28e-7	3	2,12e-7	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
												0304	0,0018356	1	0,001	54,3
												0337	0,0323083	1	0,018	54,3
												0703	1,28e-7	3	2,12e-7	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0403667	1	0,0066	113,84
												0304	0,0065596	1	0,0011	113,84
												0330	0,0000715	1	1,16e-5	113,84
												0337	0,1219607	1	0,02	113,84
												0703	7,49e-9	1	1,22e-9	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2434373	1	0,0084	243,81
												0304	0,0395585	1	0,0014	243,81
												0330	0,0022463	1	7,75e-5	243,81
												0337	0,5512402	1	0,019	243,81
												0703	2,34e-8	1	8,06e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3789945	1	0,0042	399,87
												0304	0,0615866	1	0,00068	399,87
												0330	0,0004681	1	5,16e-6	399,87
												0337	0,7992429	1	0,009	399,87
												0703	4,91e-8	1	5,41e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0523608	1	0,0023	203,44
												0304	0,0085087	1	0,00037	203,44
												0330	0,0000879	1	3,80e-6	203,44
												0337	0,1502181	1	0,0065	203,44
												0703	1,25e-9	1	5,37e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
												0337	0,0067860	1	0,023	26,28
												0703	9,00e-11	1	3,08e-10	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0251656	1	0,003	141,16
												0304	0,0040894	1	0,0005	141,16
												0330	0,0000056	1	6,81e-7	141,16
												0337	0,0461022	1	0,0056	141,16
												0703	1,39e-9	1	1,69e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0244372	1	0,0034	130,32
												0304	0,0039710	1	0,00056	130,32
												0330	0,0000055	1	7,69e-7	130,32
												0337	0,0449449	1	0,0063	130,32
												0703	1,43e-9	1	2,00e-10	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,1715936	1	0,0116	177,31
												0304	0,0278838	1	0,0019	177,31
												0330	0,0002782	1	1,88e-5	177,31
												0337	0,4748196	1	0,032	177,31
												0703	2,18e-8	1	1,47e-9	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,5518453	1	0,012	324,26
												0304	0,0896749	1	0,0019	324,26
												0330	0,0006693	1	1,44e-5	324,26
												0337	1,1426657	1	0,025	324,26
												0703	2,34e-9	1	5,04e-11	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,7060185	1	0,0125	336,2
												0304	0,1147281	1	0,002	336,2
												0330	0,0001179	1	2,09e-6	336,2
												0337	0,9661475	1	0,017	336,2
												0703	3,23e-8	1	5,73e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6937095	1	0,0124	334,88
												0304	0,1127277	1	0,002	334,88
												0330	0,0001162	1	2,08e-6	334,88
												0337	0,9525627	1	0,017	334,88
												0703	3,11e-8	1	5,55e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,7069826	1	0,0124	338,1
												0304	0,1148846	1	0,002	338,1
												0330	0,0001181	1	2,08e-6	338,1
												0337	0,9672088	1	0,017	338,1
												0703	3,16e-8	1	5,55e-10	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0077164	1	0,006	57,86
												0304	0,0012539	1	0,00095	57,86
												0330	0,0000690	1	5,22e-5	57,86
												0337	0,0169285	1	0,013	57,86
												0703	4,59e-10	1	3,47e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0077784	1	0,006	56,99

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0012640	1	0,001	56,99
												0330	0,0000690	1	5,36e-5	56,99
												0337	0,0169285	1	0,013	56,99
												0703	5,23e-10	1	4,06e-10	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0171915	1	0,0014	144,22
												0304	0,0027936	1	0,00023	144,22
												0330	0,0000333	1	2,71e-6	144,22
												0337	0,0568140	1	0,0046	144,22
												0703	2,21e-9	1	1,80e-10	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0183194	1	0,0015	141,16
												0304	0,0029769	1	0,00025	141,16
												0330	0,0000352	1	2,97e-6	141,16
												0337	0,0601560	1	0,005	141,16
												0703	2,61e-9	1	2,20e-10	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1278732	1	0,005	263,52
												0304	0,0207793	1	0,00083	263,52
												0337	0,2148876	1	0,0086	263,52
												0703	2,85e-10	1	1,14e-11	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1805982	1	0,0085	197,94
												0304	0,0294038	1	0,0014	197,94
												0337	2,0842077	1	0,1	197,94
												0703	5,16e-9	1	2,44e-10	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0715082	1	0,045	64,95
												0304	0,0021669	1	0,0014	64,95
												0337	0,0692950	1	0,044	64,95
												0703	3,89e-9	1	2,45e-9	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0492798	1	0,031	64,95
												0304	0,0015728	1	0,001	64,95
												0337	0,0692950	1	0,044	64,95
												0703	3,89e-9	1	2,45e-9	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
												0304	0,0036758	1	0,00065	101,2
												0337	0,0607311	1	0,011	101,2
												0703	4,24e-9	1	7,51e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0128280	1	0,0023	101,2
												0304	0,0020845	1	0,00037	101,2
												0337	0,0361792	1	0,0064	101,2
												0703	4,67e-9	1	8,28e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
												0304	0,0036758	1	0,00065	101,2
												0337	0,0607311	1	0,011	101,2
												0703	4,24e-9	1	7,51e-10	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1038734	1	0,019	93,23
												0304	0,0168794	1	0,003	93,23
												0337	0,3086669	1	0,056	93,23

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	6,75e-8	1	1,23e-8	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0194462	1	0,0017	180,01
												0304	0,0031600	1	0,00027	180,01
												0337	0,0408869	1	0,0035	180,01
												0703	5,46e-11	1	4,68e-12	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1921263	1	0,005	273,78
												0304	0,0312205	1	0,0008	273,78
												0337	0,3767312	1	0,0096	273,78
												0703	3,16e-8	3	2,41e-9	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0142374	1	0,006	73,49
												0304	0,0023136	1	0,001	73,49
												0337	0,0380969	1	0,017	73,49
												0703	3,48e-9	3	4,52e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
												0304	0,1600713	1	0,0042	283,15
												0337	1,4412360	1	0,038	283,15
												0703	2,19e-9	1	5,78e-11	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
												0304	0,1600713	1	0,0042	283,15
												0337	1,4412360	1	0,038	283,15
												0703	2,19e-9	1	5,78e-11	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
												0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
												0337	0,4089533	1	0,017	216,59
												0703	6,21e-10	1	2,63e-11	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
												0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
												0337	0,4089533	1	0,017	216,59
												0703	6,21e-10	1	2,63e-11	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
												0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
												0337	0,4089533	1	0,017	216,59
												0703	6,21e-10	1	2,63e-11	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1345525	1	0,0083	176,72
												0304	0,0218647	1	0,00134	176,72
												0337	0,2455005	1	0,015	176,72
												0703	3,74e-10	1	2,29e-11	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,5633243	1	0,0104	360,55
												0304	0,0915402	1	0,0017	360,55
												0337	0,9733982	1	0,018	360,55
												0703	5,64e-8	3	3,11e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0938995	1	0,009	149,15

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0152587	1	0,00145	149,15
												0337	0,2260179	1	0,021	149,15
												0703	5,44e-9	3	1,55e-9	74,57

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 263,22923 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	244,46747	1	0,035	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1972679	1	0,0052	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1216809	1	0,0034	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2536577	1	0,0107	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403411	1	0,0026	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1389208	1	0,0044	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3353069	1	0,0032	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6093841	1	0,0097	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7686695	1	0,009	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,6952386	1	0,0096	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3949443	1	0,025	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0806515	1	0,0034	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2689668	1	0,005	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0493247	1	0,0016	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0468485	1	0,0016	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1543439	1	0,0026	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0781769	1	0,01	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0110510	1	0,0014	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0312134	1	0,0053	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1241718	1	0,0039	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2765234	1	0,004	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0783919	1	0,00104	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4244530	1	0,0035	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2934975	1	0,0048	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2525290	1	0,0044	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0698742	1	0,004	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1473000	1	0,006	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2071231	1	0,0126	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7274810	1	0,0064	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0403667	1	0,0066	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2434373	1	0,0084	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3789945	1	0,0042	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0523608	1	0,0023	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0251656	1	0,003	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0244372	1	0,0034	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,1715936	1	0,0116	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,5518453	1	0,012	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,7060185	1	0,0125	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6937095	1	0,0124	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,7069826	1	0,0124	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0077164	1	0,006	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0077784	1	0,006	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0171915	1	0,0014	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0183194	1	0,0015	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1278732	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1805982	1	0,0085	197,94

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0715082	1	0,045	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0492798	1	0,031	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0128280	1	0,0023	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1038734	1	0,019	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0194462	1	0,0017	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1921263	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0142374	1	0,006	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1345525	1	0,0083	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,5633243	1	0,0104	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0938995	1	0,009	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,56	0,11	0,24	0,32	1,9	98	11.11.1.0001	0,13	22,9
											11.11.1.0002	0,13	22,67
											1.1.1.0002	0,05	9,13
1	Польз.	-979,61	-1522,41	2	0,53	0,105	0,26	0,27	1,7	346	66.66.1.0002	0,126	23,93
											66.66.1.0001	0,126	23,87
											58.58.1.0001	0,0034	0,65
1	Польз.	3520,39	-4522,41	2	0,48	0,096	0,29	0,19	5,2	63	1.1.1.0002	0,145	30,11
											67.67.1.0005	0,011	2,36
											67.67.1.0003	0,011	2,36
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,48	0,096	0,29	0,19	1,7	79	55.55.1.0073	0,063	13,06
											55.55.1.0073	0,062	12,96
											55.55.1.0073	0,062	12,91
1	Польз.	6020,39	5477,59	2	0,48	0,095	0,29	0,18	4,2	163	1.1.1.0002	0,1	20,93
											55.55.1.0073	0,028	5,81
											55.55.1.0073	0,028	5,81

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 2.1.

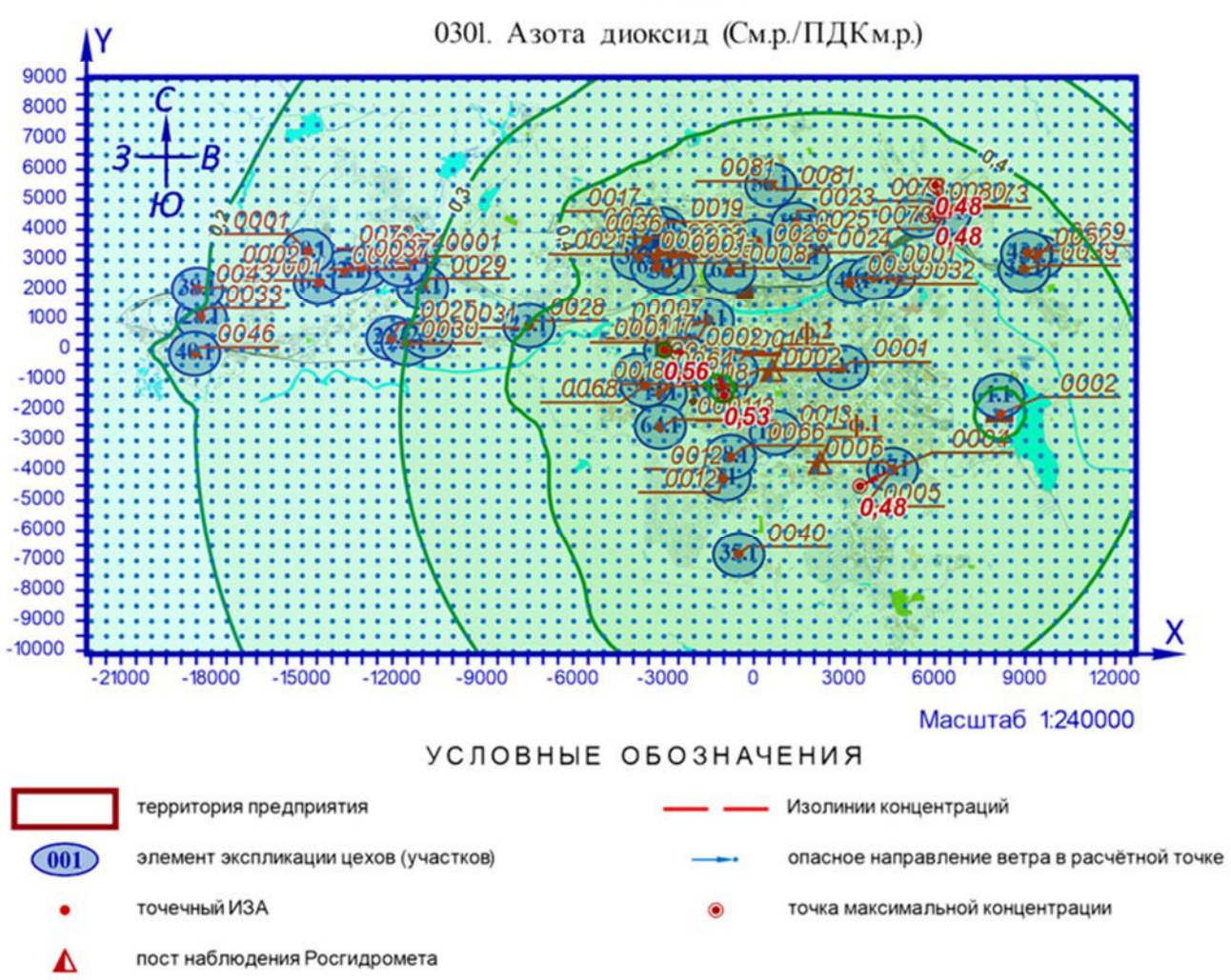


Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 3521,0441 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	104,70171	1	0,0024	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,0895341	1	0,00038	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,0675526	1	0,0003	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2420459	1	0,0016	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0402694	1	0,00042	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0058740	1	0,0033	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0058740	1	0,0033	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,0819295	1	0,00042	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,1144194	1	0,00017	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,1738137	1	0,00044	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,4171357	1	0,0008	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,4018965	1	0,0009	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	0,6269215	1	0,00105	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0183037	1	1,25e-4	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,0485241	1	0,00014	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0344711	1	0,00023	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0091945	1	4,70e-5	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0211247	1	0,00012	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,0328553	1	0,00009	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0230733	1	0,00048	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0074681	1	0,00015	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0137254	1	0,00038	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1156173	1	0,00058	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,0668121	1	0,00015	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,3913814	1	0,0031	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0348834	1	0,00033	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0348834	1	0,00033	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0348834	1	0,00033	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0271785	1	0,00006	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,2132303	1	0,00028	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,0656713	1	0,00017	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,0887006	1	0,00025	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0256185	1	0,00023	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,0912099	1	0,0006	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	0,2123577	1	0,00036	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,1038404	1	0,00015	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112919	1	0,001	54,3

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112919	1	0,001	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0121578	1	0,00032	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,1215252	1	0,00067	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,1622975	1	0,00029	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0198865	1	0,00014	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0024351	1	0,00134	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0052854	1	1,03e-4	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0052854	1	0,00012	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0771375	1	0,00084	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,2686617	1	0,00093	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4425801	1	0,0013	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4371105	1	0,00126	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4439334	1	0,00126	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0073992	1	0,0009	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0074588	1	0,00093	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0075451	1	0,0001	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0074091	1	0,0001	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1225388	1	0,0008	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,0905465	1	0,0007	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0257945	1	0,0026	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0257945	1	0,0026	64,95

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0130143	1	0,00037	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0049555	1	0,00014	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0130143	1	0,00037	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0107959	1	0,00032	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0179853	1	0,00025	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,0423574	1	0,00017	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0039047	1	0,00027	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,0882646	1	0,00038	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,0882646	1	0,00038	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0163982	1	0,00011	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0163982	1	0,00011	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,0163982	1	0,00011	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0150855	1	0,00015	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,2540088	1	0,00075	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0513867	1	0,0008	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер φ, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	2020,39	-4022,41	2	0,18	0,0074	0,14	0,044	-	-	1.1.1.0002	0,027	14,86
											10.10.1.0013	0,004	2,19
											48.48.1.0066	0,0013	0,72
1	Польз.	-1979,61	6977,59	2	0,18	0,0073	0,15	0,031	-	-	1.1.1.0002	0,013	6,98
											17.17.1.0021	0,0027	1,49
											15.15.1.0019	0,0025	1,39
1	Польз.	-3979,61	5977,59	2	0,18	0,0073	0,145	0,038	-	-	1.1.1.0002	0,0116	6,34
											17.17.1.0021	0,006	3,33
											15.15.1.0019	0,004	2,14
1	Польз.	-2979,61	6477,59	2	0,18	0,0073	0,15	0,038	-	-	1.1.1.0002	0,012	6,67
											17.17.1.0021	0,0047	2,57
											15.15.1.0019	0,0043	2,33

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 3.1.

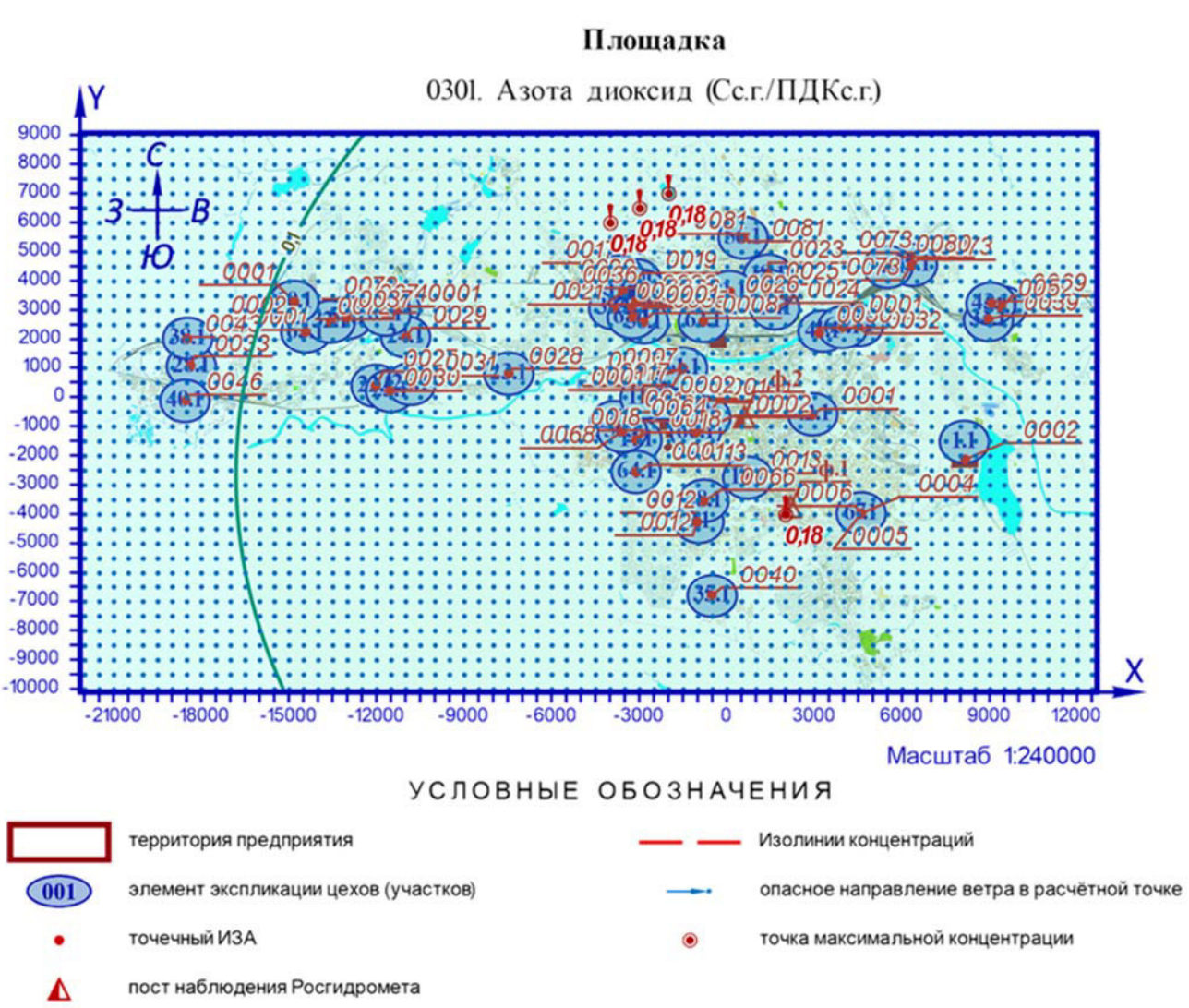


Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 263,22923 г/с и 3521,0441 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	244,46747	1	0,012	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1972679	1	0,0018	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1216809	1	0,0013	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2536577	1	0,005	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403411	1	0,00125	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,026	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,026	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1389208	1	0,0017	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3353069	1	0,001	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6093841	1	0,0028	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7686695	1	0,0035	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,6952386	1	0,0037	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3949443	1	0,007	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0806515	1	0,0009	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2689668	1	0,0012	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0012	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0493247	1	0,00039	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0468485	1	0,00057	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1543439	1	0,00067	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0781769	1	0,003	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0110510	1	0,00057	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0312134	1	0,0018	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1241718	1	0,0018	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2765234	1	0,00106	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,01	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,002	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,002	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,002	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0783919	1	0,00033	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4244530	1	0,0013	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2934975	1	0,0013	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2525290	1	0,0014	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0698742	1	0,0013	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1473000	1	0,0025	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2071231	1	0,003	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7274810	1	0,0014	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,003	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,003	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0403667	1	0,002	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2434373	1	0,003	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3789945	1	0,0014	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0523608	1	0,00074	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0044	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0251656	1	0,0008	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0244372	1	0,0009	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,1715936	1	0,004	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,5518453	1	0,0043	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,7060185	1	0,005	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6937095	1	0,005	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,7069826	1	0,005	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0077164	1	0,0028	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0077784	1	0,0029	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0171915	1	0,00049	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0183194	1	0,00052	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1278732	1	0,0024	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1805982	1	0,0031	197,94

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0715082	1	0,014	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0492798	1	0,0115	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,00155	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0128280	1	0,00075	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,00155	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1038734	1	0,0037	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0194462	1	0,0008	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1921263	1	0,0013	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0142374	1	0,0018	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,0048	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,0048	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0017	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0017	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0017	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1345525	1	0,0017	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,5633243	1	0,0036	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0938995	1	0,0034	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,38	0,038	0,18	0,2	1,9	98	1.1.1.0002	0,035	9,4
											11.11.1.0001	0,057	15,02
											11.11.1.0002	0,056	14,79
1	Польз.	-979,61	-1522,41	2	0,36	0,036	0,2	0,16	1,7	346	66.66.1.0002	0,038	10,56
											66.66.1.0001	0,038	10,52
											58.58.1.0001	0,0038	1,04
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,34	0,034	0,18	0,16	1,7	79	1.1.1.0002	0	0
											55.55.1.0073	0,043	12,41
											55.55.1.0073	0,042	12,34
1	Польз.	3520,39	-4522,41	2	0,34	0,034	0,23	0,11	5,2	63	1.1.1.0002	0,08	23,86
1	Польз.	6020,39	5477,59	2	0,34	0,034	0,21	0,13	4,2	163	1.1.1.0002	0,062	18,13

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 4.1.

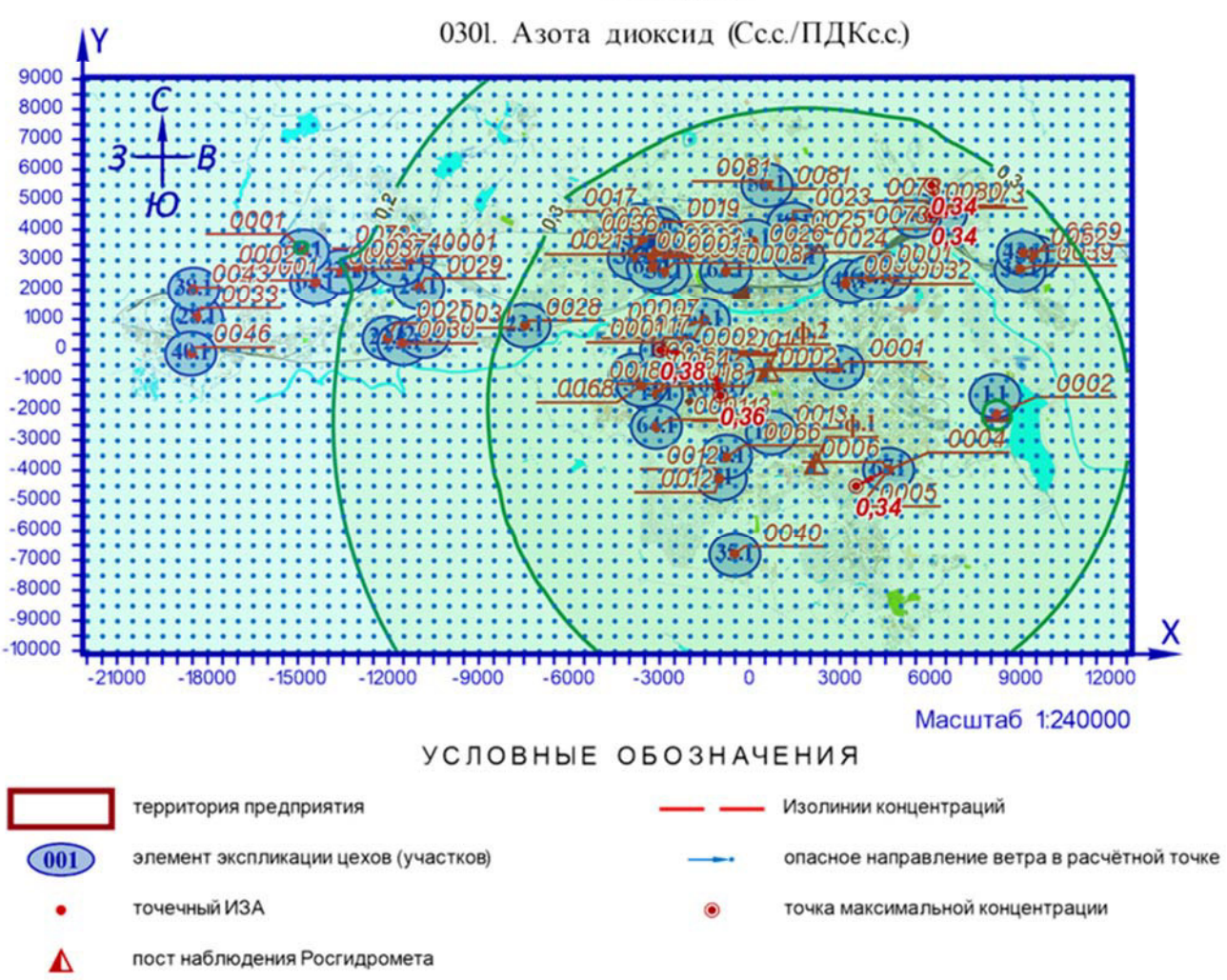


Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 42,758919 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	39,725964	1	0,0057	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0320560	1	0,00085	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0197731	1	0,00056	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0412194	1	0,0017	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0065554	1	0,00042	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0225746	1	0,0007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0544874	1	0,00052	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0990250	1	0,0016	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,1249088	1	0,0015	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,1129763	1	0,0016	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,3891785	1	0,004	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0131060	1	0,00056	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0437071	1	0,0008	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0080153	1	0,00025	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0076128	1	0,00027	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0250809	1	0,00042	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0127037	1	0,0016	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0017958	1	0,00022	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0050723	1	0,00087	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0201779	1	0,00063	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0449351	1	0,00063	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0684600	1	0,0034	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0179218	1	0,00104	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0127387	1	0,00017	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0689736	1	0,00057	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0476934	1	0,0008	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0410359	1	0,0007	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0113546	1	0,00064	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0239363	1	0,001	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,1961576	1	0,002	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,1182157	1	0,00103	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018356	1	0,001	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018356	1	0,001	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0065596	1	0,0011	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0395585	1	0,0014	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0615866	1	0,00068	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0085087	1	0,00037	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0040894	1	0,0005	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0039710	1	0,00056	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0278838	1	0,0019	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0896749	1	0,0019	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,1147281	1	0,002	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,1127277	1	0,002	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,1148846	1	0,002	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0012539	1	0,00095	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0012640	1	0,001	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0027936	1	0,00023	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0029769	1	0,00025	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0207793	1	0,00083	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0294038	1	0,0014	197,94

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0021669	1	0,0014	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0015728	1	0,001	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0036758	1	0,00065	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0020845	1	0,00037	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0036758	1	0,00065	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0168794	1	0,003	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0031600	1	0,00027	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0312205	1	0,0008	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0023136	1	0,001	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,1600713	1	0,0042	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,1600713	1	0,0042	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0395915	1	0,0017	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0218647	1	0,00134	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0915402	1	0,0017	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0152587	1	0,00145	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

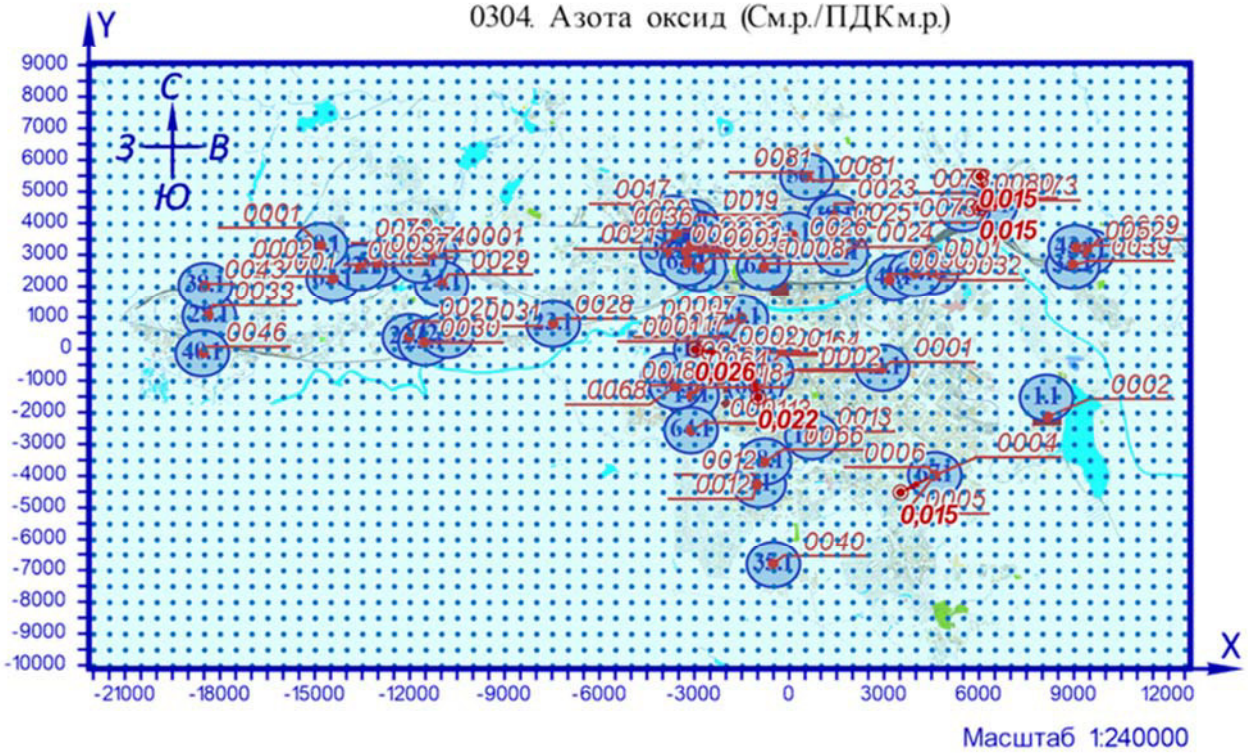
Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,026	0,0106	-	0,026	1,9	98	11.11.1.0001	0,0105	39,6
											11.11.1.0002	0,0103	39,2
											1.1.1.0002	0,0042	15,79
1	Польз.	-979,61	-1522,41	2	0,022	0,0087	-	0,022	1,7	346	66.66.1.0002	0,01	47,24
											66.66.1.0001	0,01	47,12
											58.58.1.0001	0,00028	1,28
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,015	0,006	-	0,015	1,7	79	55.55.1.0073	0,005	33,54
											55.55.1.0073	0,005	33,29
											55.55.1.0073	0,005	33,17
1	Польз.	3520,39	-4522,41	2	0,015	0,006	-	0,015	5,2	63	1.1.1.0002	0,012	77,95
											67.67.1.0005	0,0009	6,11
											67.67.1.0003	0,0009	6,11
1	Польз.	6020,39	5477,59	2	0,015	0,006	-	0,015	4,2	163	1.1.1.0002	0,008	54,73
											55.55.1.0073	0,0023	15,19
											55.55.1.0073	0,0022	15,18

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 5.1.

Площадка

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

001 элемент экспликации цехов (участков)

точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 572,17057 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	17,014027	1	0,0004	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0145493	1	6,20e-5	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0109773	1	0,00005	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0393325	1	0,00027	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0065438	1	0,00007	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0009546	1	0,00053	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0009546	1	0,00053	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0133136	1	0,00007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0185932	1	2,84e-5	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0282448	1	7,23e-5	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,0677846	1	0,00013	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,0653082	1	1,45e-4	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,1018748	1	0,00017	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0029744	1	0,00002	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0078852	1	2,31e-5	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0056016	1	3,67e-5	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0014942	1	7,64e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0034328	1	1,93e-5	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0053390	1	1,44e-5	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0037495	1	7,76e-5	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0012136	1	2,44e-5	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0022304	1	0,00006	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0187878	1	9,41e-5	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0108570	1	2,46e-5	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0635995	1	0,0005	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0056686	1	5,31e-5	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0056686	1	5,31e-5	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0056686	1	5,31e-5	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0044166	1	9,47e-6	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0346500	1	4,59e-5	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0106716	1	2,83e-5	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0144139	1	0,00004	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0041631	1	3,78e-5	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0148217	1	0,0001	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,0345082	1	5,78e-5	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,0168741	1	2,37e-5	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018350	1	0,00016	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018350	1	0,00016	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0019757	1	5,18e-5	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0197479	1	0,00011	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0263734	1	4,68e-5	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0032316	1	2,25e-5	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0003958	1	0,00022	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0008589	1	1,68e-5	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0008589	1	1,93e-5	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0125350	1	0,00014	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0436576	1	0,00015	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,0719193	1	0,0002	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,0710305	1	0,0002	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,0721393	1	0,0002	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0012024	1	0,00015	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0012121	1	0,00015	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0012261	1	1,61e-5	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0012040	1	1,63e-5	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0199126	1	0,00013	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0147422	1	0,00011	197,94

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0041916	1	0,00042	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0041916	1	0,00042	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0021149	1	0,00006	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0008053	1	2,30e-5	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0021149	1	0,00006	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0017544	1	0,00005	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0029226	1	0,00004	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0068831	1	2,81e-5	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0006346	1	4,42e-5	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0143431	1	0,00006	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0143431	1	0,00006	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0026648	1	1,82e-5	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0026648	1	1,82e-5	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0026648	1	1,82e-5	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0024514	1	2,42e-5	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0412765	1	0,00012	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0083504	1	0,00013	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2979,61	2977,59	2	0,015	0,0009	-	0,015	-	-	30.30.1.0035	0,0042	28,68
											1.1.1.0002	0,0016	10,91
											17.17.1.0021	0,0014	9,75
1	Польз.	7020,39	4477,59	2	0,0124	0,00075	-	0,0124	-	-	1.1.1.0002	0,0036	28,74
											55.55.1.0073	0,0025	20,52
											55.55.1.0073	0,0025	20,49
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,012	0,00073	-	0,012	-	-	1.1.1.0002	0,0031	25,43
											55.55.1.0073	0,0023	18,71
											55.55.1.0073	0,0023	18,68
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,009	0,00055	-	0,009	-	-	1.1.1.0002	0,002	21,44
											11.11.1.0001	0,0016	17,42
											11.11.1.0002	0,00155	17,03
1	Польз.	1020,39	-3022,41	2	0,0085	0,0005	-	0,0085	-	-	1.1.1.0002	0,003	36,3
											10.10.1.0013	0,003	35,33
											10.10.1.0013	0,00067	7,83

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 6.1.

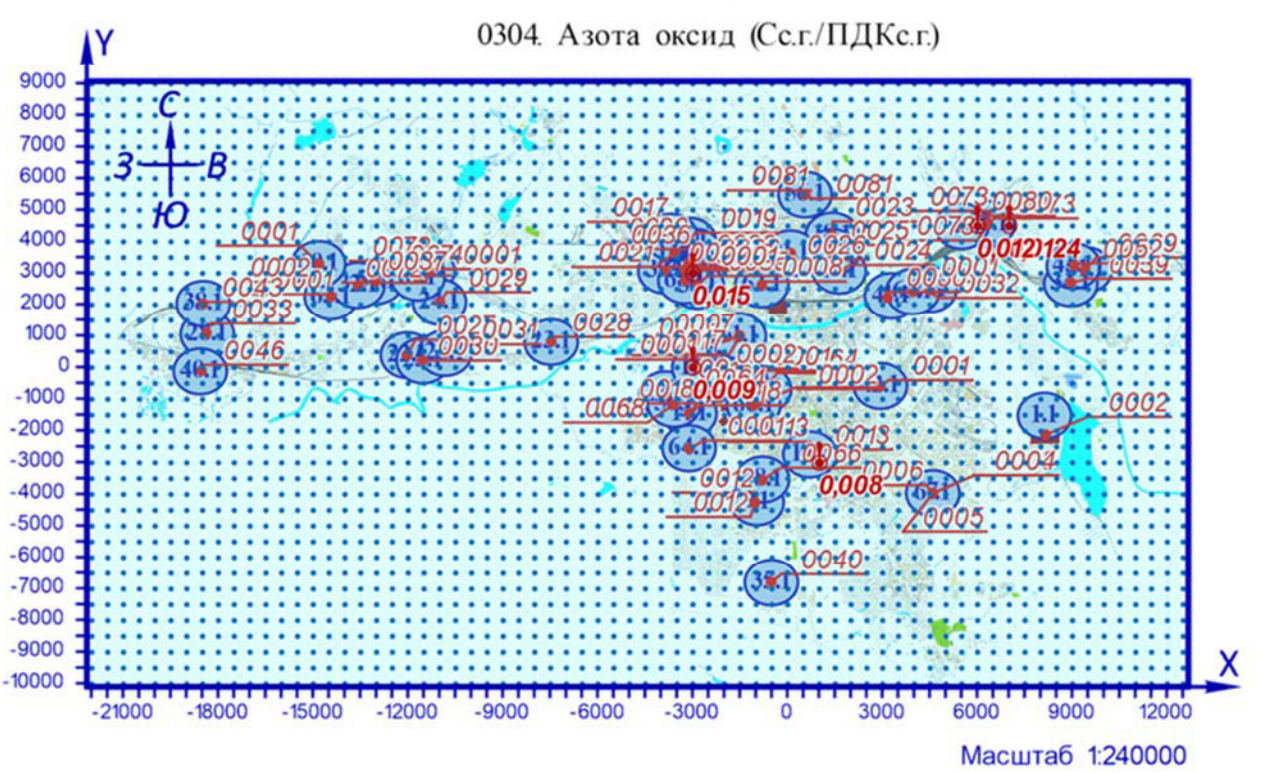


Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 52 (в том числе: организованных - 52, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 48; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 842,09344 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	842,06106	1	0,12	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0002688	1	7,12e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001817	1	5,13e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0022969	1	9,65e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0006918	1	4,47e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0001258	1	4,01e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0003089	1	2,93e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0004666	1	7,42e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0005704	1	6,87e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0005324	1	7,34e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0017257	1	1,80e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000882	1	3,75e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0002404	1	4,37e-6	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000818	1	2,60e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000588	1	2,05e-6	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0001571	1	2,63e-6	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000881	1	1,13e-5	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000140	1	1,75e-6	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000365	1	6,24e-6	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001890	1	5,89e-6	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0002421	1	3,41e-6	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000847	1	1,13e-6	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0003427	1	2,83e-6	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0002581	1	4,25e-6	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0002309	1	4,05e-6	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0001149	1	6,49e-6	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0001444	1	6,06e-6	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0011671	1	1,21e-5	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0008563	1	7,48e-6	525,86
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000715	1	1,16e-5	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0022463	1	7,75e-5	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0004681	1	5,16e-6	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000879	1	3,80e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000056	1	6,81e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000055	1	7,69e-7	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0002782	1	1,88e-5	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0006693	1	1,44e-5	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0001179	1	2,09e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0001162	1	2,08e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0001181	1	2,08e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0000690	1	5,22e-5	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0000690	1	5,36e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000333	1	2,71e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000352	1	2,97e-6	141,16

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	8020,39	-5022,41	2	0,25	0,125	0,01	0,24	4,9	3	1.1.1.0002	0,24	96,06
											34.34.1.0039	2,08e-7	8,3e-5
											43.43.1.0052	6,88e-8	2,7e-5
1	Польз.	10020,39	-4522,41	2	0,25	0,125	0,01	0,24	4,9	322	1.1.1.0002	0,24	96,11
											41.41.1.0050	1,85e-7	7,4e-5
											27.27.1.0032	1,42e-7	5,7e-5
1	Польз.	6020,39	-4022,41	2	0,25	0,125	0,01	0,24	4,8	49	1.1.1.0002	0,24	95,99
											51.51.1.0069	4,08e-11	1,6e-8
											34.34.1.0039	3,57e-11	1,4e-8
1	Польз.	11020,39	-3022,41	2	0,25	0,125	0,0096	0,24	4,9	287	1.1.1.0002	0,24	96,14
											11.11.1.0001	6,04e-6	0,0024
											11.11.1.0002	6,03e-6	0,0024
1	Польз.	11020,39	-1522,41	2	0,25	0,125	0,0096	0,24	4,9	258	1.1.1.0002	0,24	96,17
											10.10.1.0013	1,14e-6	0,0005
											48.48.1.0066	1,00e-6	0,0004

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 7.1.

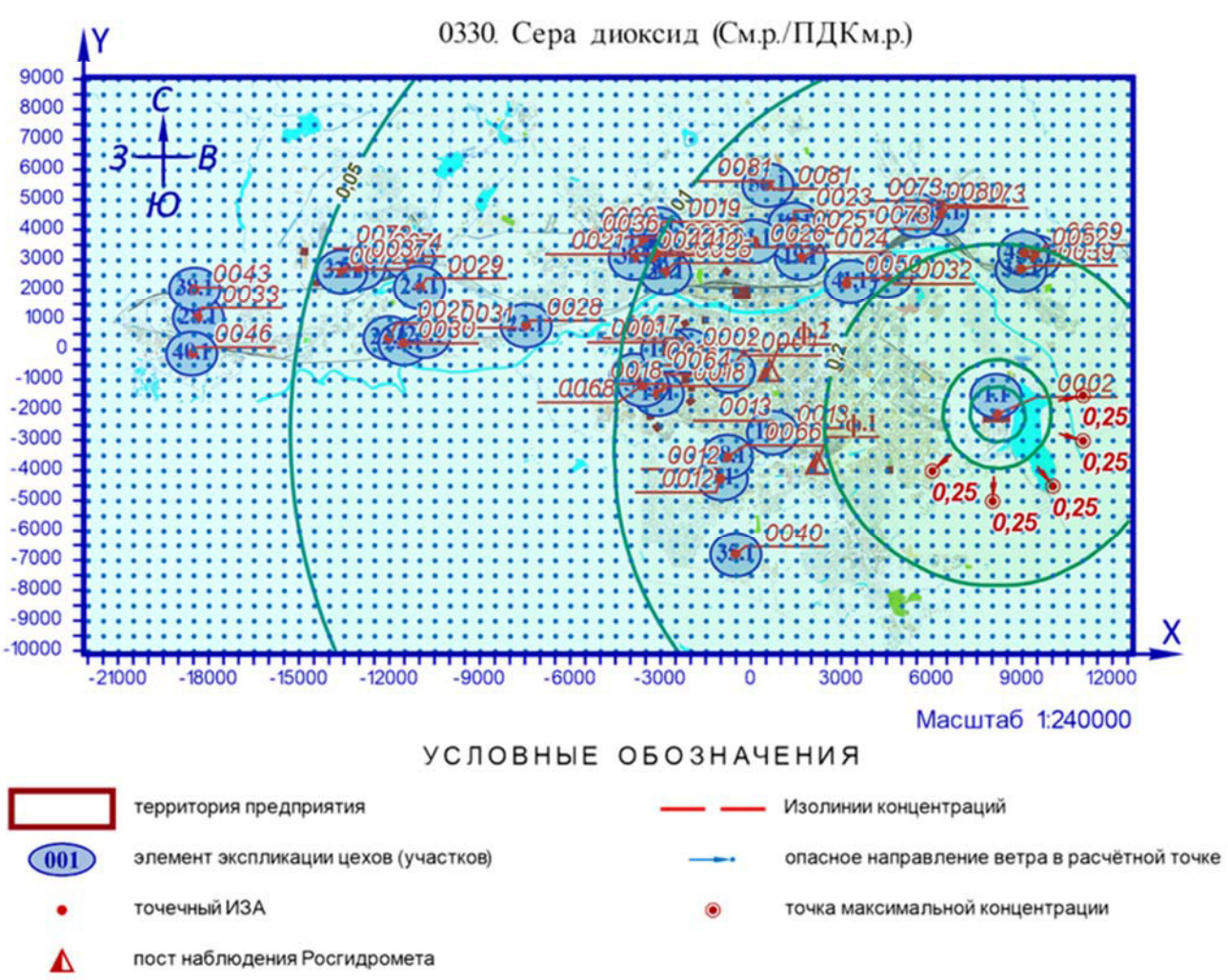


Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 52 (в том числе: организованных - 52, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 48; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 1738,8085 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	55,123614	1	0,0013	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0001387	1	5,90e-7	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001100	1	5,00e-7	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0021939	1	1,48e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0006907	1	7,18e-6	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0007585	1	0,00042	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0007585	1	0,00042	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0000803	1	4,11e-7	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0001249	1	1,91e-7	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0001658	1	4,24e-7	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0003466	1	6,72e-7	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0003393	1	7,52e-7	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0006185	1	1,04e-6	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000223	1	1,52e-7	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0000520	1	1,52e-7	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000397	1	2,60e-7	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000169	1	8,63e-8	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000272	1	1,52e-7	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0000391	1	1,05e-7	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000280	1	5,79e-7	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000094	1	1,87e-7	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000166	1	4,54e-7	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001768	1	8,85e-7	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0000675	1	1,53e-7	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0032974	1	2,65e-5	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000131	1	1,22e-7	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000131	1	1,22e-7	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000131	1	1,22e-7	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000313	1	6,71e-8	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0001937	1	2,57e-7	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0000674	1	1,78e-7	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0000947	1	2,67e-7	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0000476	1	4,32e-7	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0000953	1	6,43e-7	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0002919	1	4,89e-7	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0001706	1	2,40e-7	525,86
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000232	1	6,07e-7	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0012599	1	6,99e-6	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0002333	1	4,14e-7	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000374	1	2,60e-7	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000237	1	1,30e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	1,46e-6	1	2,85e-8	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	1,46e-6	1	3,28e-8	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0001386	1	1,51e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0003715	1	1,29e-6	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0000798	1	2,28e-7	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0000789	1	2,27e-7	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0000800	1	2,26e-7	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0000662	1	8,05e-6	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0000662	1	8,27e-6	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000157	1	2,05e-7	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000154	1	2,09e-7	141,16

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,044<0,05.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 440,36605 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	407,62751	1	0,06	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,4588257	1	0,012	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3101920	1	0,009	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5636866	1	0,024	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1697851	1	0,011	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2146761	1	0,007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,5274431	1	0,005	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7966973	1	0,013	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,9738452	1	0,012	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,9089417	1	0,0125	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,9461303	1	0,03	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1504530	1	0,0064	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,4103785	1	0,0075	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1395619	1	0,0044	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,1004605	1	0,0035	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2682205	1	0,0045	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1505404	1	0,019	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0238714	1	0,003	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0624119	1	0,0107	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3225450	1	0,01	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4133720	1	0,0058	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8654186	1	0,043	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,017	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,017	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,017	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1447838	1	0,0019	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,5850782	1	0,0048	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4406630	1	0,0073	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,3942181	1	0,007	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,1960656	1	0,011	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2464837	1	0,0103	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,9923511	1	0,021	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,4619599	1	0,013	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323083	1	0,018	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323083	1	0,018	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1219607	1	0,02	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5512402	1	0,019	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,7992429	1	0,009	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1502181	1	0,0065	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0461022	1	0,0056	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0449449	1	0,0063	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,4748196	1	0,032	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	1,1426657	1	0,025	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,9661475	1	0,017	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,9525627	1	0,017	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,9672088	1	0,017	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0169285	1	0,013	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0169285	1	0,013	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0568140	1	0,0046	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0601560	1	0,005	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2148876	1	0,0086	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	2,0842077	1	0,1	197,94

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692950	1	0,044	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692950	1	0,044	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0607311	1	0,011	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0361792	1	0,0064	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0607311	1	0,011	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,3086669	1	0,056	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0408869	1	0,0035	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3767312	1	0,0096	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0380969	1	0,017	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	1,4412360	1	0,038	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	1,4412360	1	0,038	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,017	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,017	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,017	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,2455005	1	0,015	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,9733982	1	0,018	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,2260179	1	0,021	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	520,39	-522,41	2	0,4	2	0,39	0,0074	6,2	102	1.1.1.0002	0,0074	1,84
											42.42.1.0002	7,82e-6	0,002
											42.42.1.0001	7,58e-6	0,002
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,39	1,93	0,36	0,025	1,9	98	11.11.1.0001	0,0104	2,69
											11.11.1.0002	0,01	2,66
											1.1.1.0002	0,0034	0,89
1	Польз.	-3479,61	3977,59	2	0,38	1,9	0,36	0,018	1,2	299	59.59.1.0017	0,018	4,85
											54.54.1.0074	1,43e-7	3,8e-5
											60.60.1.0001	1,01e-7	2,7e-5
1	Польз.	-2479,61	1977,59	2	0,38	1,89	0,37	0,0096	1,6	328	30.30.1.0035	0,0037	0,98
											17.17.1.0021	0,0017	0,46
											59.59.1.0017	0,00124	0,33
1	Польз.	-2979,61	2977,59	2	0,38	1,88	0,37	0,011	1,4	336	59.59.1.0017	0,0026	0,7
											31.31.1.0036	0,0025	0,68
											31.31.1.0036	0,0025	0,67

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 9.1.

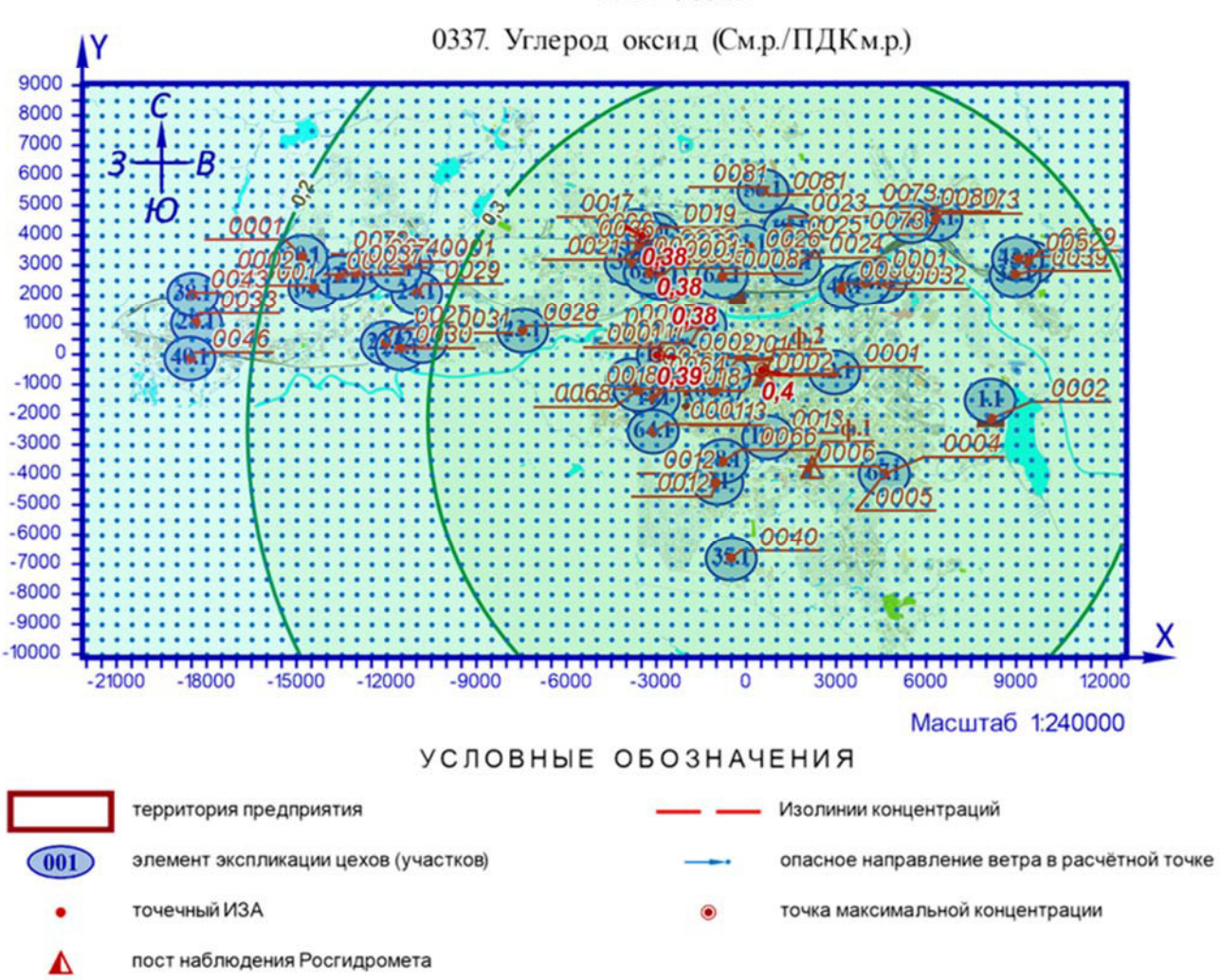


Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 440,36605 г/с и 1492,3934 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	407,62751	1	0,01	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,4588257	1	0,0045	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3101920	1	0,0035	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5636866	1	0,011	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1697851	1	0,0053	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,052	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,052	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2146761	1	0,0028	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,5274431	1	0,0017	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7966973	1	0,004	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,9738452	1	0,0046	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,9089417	1	0,005	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,9461303	1	0,01	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1504530	1	0,0018	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,4103785	1	0,002	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0023	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1395619	1	0,00114	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,1004605	1	0,00124	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2682205	1	0,00124	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1505404	1	0,006	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0238714	1	0,0012	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0624119	1	0,0037	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3225450	1	0,0047	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4133720	1	0,0017	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8654186	1	0,02	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,0054	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,0054	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2871850	1	0,0054	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1447838	1	0,00062	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,5850782	1	0,0018	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4406630	1	0,002	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,3942181	1	0,0023	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,1960656	1	0,0037	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2464837	1	0,0042	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,9923511	1	0,0057	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,4619599	1	0,0032	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323083	1	0,0086	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323083	1	0,0086	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1219607	1	0,006	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5512402	1	0,0073	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,7992429	1	0,0032	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1502181	1	0,0022	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,0105	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0461022	1	0,0016	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0449449	1	0,0018	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,4748196	1	0,012	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	1,1426657	1	0,0094	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,9661475	1	0,007	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,9525627	1	0,007	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,9672088	1	0,007	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0169285	1	0,006	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0169285	1	0,0062	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0568140	1	0,0016	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0601560	1	0,0018	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2148876	1	0,004	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	2,0842077	1	0,036	197,94

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692950	1	0,021	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692950	1	0,021	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0607311	1	0,0042	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0361792	1	0,0021	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0607311	1	0,0042	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,3086669	1	0,012	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0408869	1	0,0016	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3767312	1	0,0028	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0380969	1	0,005	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	1,4412360	1	0,007	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	1,4412360	1	0,007	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,0028	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,0028	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,4089533	1	0,0028	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,2455005	1	0,003	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,9733982	1	0,0066	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,2260179	1	0,0084	149,15

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

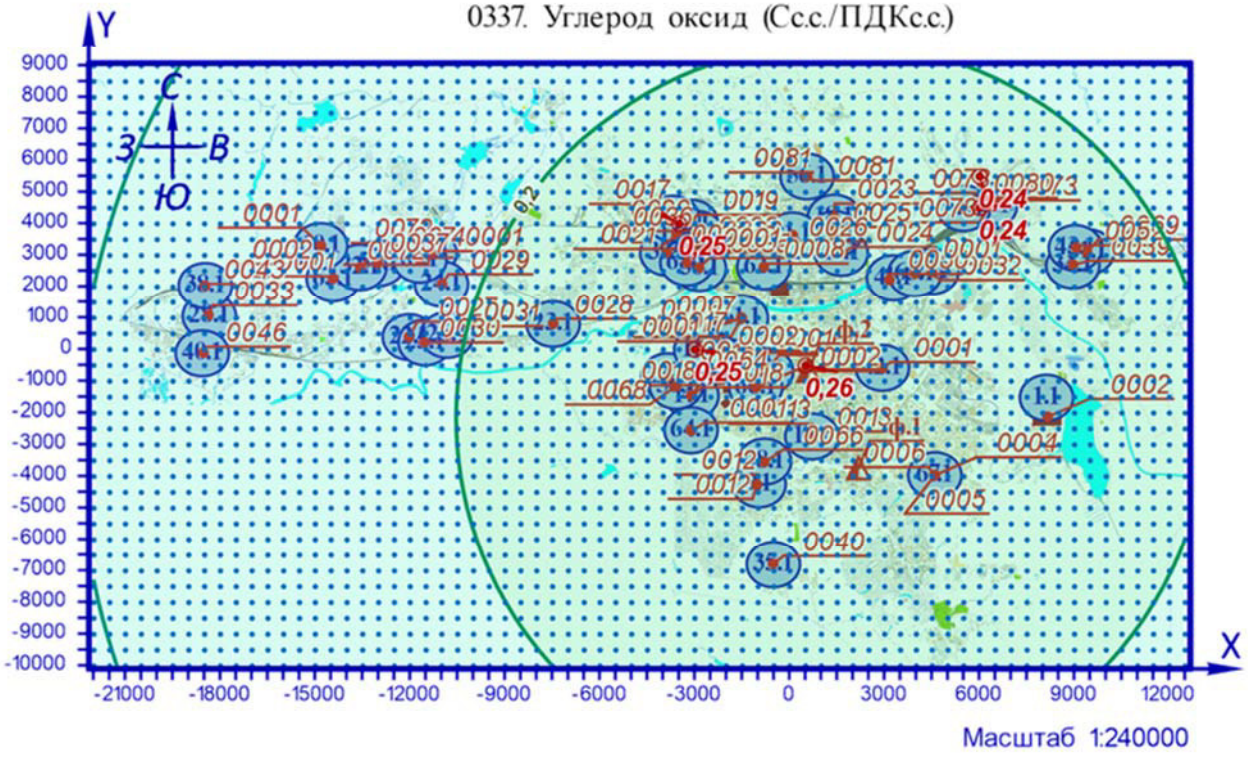
Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	520,39	-522,41	2	0,26	0,79	0,26	0,0043	6,2	102	10.10.1.0013	0	0
											1.1.1.0002	0,0019	0,7
											10.10.1.0013	0	0
1	Польз.	6020,39	5477,59	2	0,24	0,73	0,24	0,006	4,3	163	55.55.1.0073	0,00097	0,4
											55.55.1.0073	0,00097	0,4
											55.55.1.0073	0,00096	0,39
1	Польз.	6020,39	4477,59	2	0,24	0,73	0,24	0,0074	1,7	79	55.55.1.0073	0,002	0,82
											55.55.1.0073	0,002	0,82
											55.55.1.0073	0,002	0,82
1	Польз.	-2979,61	-22,41	2	0,25	0,76	0,24	0,012	1,9	98	11.11.1.0001	0,0038	1,51
1	Польз.	-3479,61	3977,59	2	0,25	0,75	0,24	0,013	1,2	299	59.59.1.0017	0,01	4,02

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 10.1.

Площадка

0337. Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)



Масштаб 1:240000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия	Изолинии концентраций
001 элемент экспликации цехов (участков)	опасное направление ветра в расчётной точке
точечный ИЗА	точка максимальной концентрации
пост наблюдения Росгидромета	

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 1492,3934 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	33,149737	1	0,00076	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,2366818	1	0,001	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,1877511	1	0,00085	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5383851	1	0,0036	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1694837	1	0,0018	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0118403	1	0,0066	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0118403	1	0,0066	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,1370160	1	0,0007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,2131926	1	0,00033	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,2829468	1	0,00072	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,5917462	1	0,00115	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,5792653	1	0,0013	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	1,0558664	1	0,0018	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,0379658	1	0,00026	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,0886546	1	0,00026	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,0676658	1	0,00044	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,0287997	1	0,00015	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,0462388	1	0,00026	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,0665605	1	0,00018	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,0477966	1	0,001	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0159143	1	0,00032	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0282131	1	0,00078	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,3017461	1	0,0015	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,1150793	1	0,00026	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8091944	1	0,0065	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1066984	1	0,001	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1066984	1	0,001	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,1066984	1	0,001	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,0533977	1	1,14e-4	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,3304942	1	0,00044	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,1149335	1	0,0003	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,1615459	1	0,00046	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,0812381	1	0,00074	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,1627076	1	0,0011	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	0,4983102	1	0,00083	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	0,2912658	1	0,0004	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0322969	1	0,0029	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0322969	1	0,0029	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,0395562	1	0,00104	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,3091725	1	0,0017	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,3981797	1	0,0007	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,0638460	1	0,00044	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0058100	1	0,0032	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0118637	1	0,00023	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0118637	1	0,00027	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,2364262	1	0,0026	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	0,6341268	1	0,0022	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,6532126	1	0,0019	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,6465988	1	0,0019	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,6548462	1	0,0019	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0162328	1	0,002	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0162328	1	0,002	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0267055	1	0,00035	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0262605	1	0,00036	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2059233	1	0,0013	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,0449589	1	0,008	197,94

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692892	1	0,007	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0692892	1	0,007	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0349404	1	0,001	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0139761	1	0,0004	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0349404	1	0,001	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,0387546	1	0,00114	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0378151	1	0,00052	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,1039557	1	0,00042	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0111313	1	0,00078	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,1291403	1	0,00055	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,1291403	1	0,00055	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0275247	1	0,00019	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0275247	1	0,00019	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,0275247	1	0,00019	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,0275247	1	0,00027	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,5082797	1	0,0015	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1327546	1	0,002	149,15

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,036<0,05.

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1E-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 72 (в том числе: организованных - 72, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 68; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 0,034943 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0011075	1	2,55e-8	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	1,18e-8	1	4,99e-11	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,10e-8	1	4,96e-11	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	3,18e-8	1	2,14e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,43e-8	1	1,48e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	4,04e-10	1	2,07e-12	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	4,87e-10	1	0	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,17e-9	1	2,98e-12	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	3,49e-9	1	6,76e-12	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	2,60e-9	1	5,76e-12	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	7,29e-8	1	1,23e-10	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	4,10e-11	1	0	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	6,55e-10	1	1,91e-12	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	3,30e-10	1	2,16e-12	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	4,21e-10	1	2,15e-12	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	4,20e-11	1	0	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	6,79e-10	1	1,83e-12	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	7,48e-11	1	1,55e-12	137,87
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	2,82e-12	1	0	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,95e-9	1	3,98e-11	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	3,29e-11	1	0	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	3,46e-8	1	2,78e-10	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	4,94e-12	1	0	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	2,28e-9	1	3,01e-12	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	5,86e-10	1	1,55e-12	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	4,28e-10	1	1,21e-12	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	2,47e-9	1	2,24e-11	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,09e-9	1	7,32e-12	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	2,66e-10	1	0	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	3,06e-9	1	4,29e-12	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,25e-8	3	8,65e-9	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,25e-8	3	8,65e-9	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	2,43e-9	1	6,36e-11	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	1,31e-8	1	7,25e-11	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	3,52e-8	1	6,22e-11	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	5,30e-10	1	3,68e-12	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	7,90e-11	1	4,35e-11	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	3,58e-10	1	6,98e-12	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	3,77e-10	1	8,46e-12	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	1,09e-8	1	1,18e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,30e-9	1	4,49e-12	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,19e-8	1	6,24e-11	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	2,11e-8	1	6,05e-11	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	2,14e-8	1	6,04e-11	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	4,39e-10	1	5,33e-11	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	5,03e-10	1	6,28e-11	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	1,05e-9	1	1,36e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	1,14e-9	1	1,54e-11	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	2,73e-10	1	1,75e-12	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	1,54e-9	1	1,17e-11	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	4,40e-9	1	4,45e-10	64,95

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	4,40e-9	1	4,45e-10	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,44e-9	1	6,94e-11	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	1,80e-9	1	5,13e-11	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,44e-9	1	6,94e-11	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	8,46e-9	1	2,48e-10	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,05e-11	1	0	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	1,58e-8	3	1,92e-10	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	2,34e-9	3	4,88e-10	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	1,97e-10	1	0	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	1,97e-10	1	0	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	4,18e-11	1	0	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	7,60e-8	3	6,74e-10	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	5,96e-9	3	2,73e-10	74,57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,048<0,05.

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 72 (в том числе: организованных - 72, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 68; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 0,034943 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0011075	1	2,55e-8	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	1,18e-8	1	4,99e-11	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,10e-8	1	4,96e-11	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	3,18e-8	1	2,14e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,43e-8	1	1,48e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	1,35e-11	1	7,45e-12	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	4,04e-10	1	2,07e-12	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	4,87e-10	1	0	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,17e-9	1	2,98e-12	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	3,49e-9	1	6,76e-12	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	2,60e-9	1	5,76e-12	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	7,29e-8	1	1,23e-10	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	4,10e-11	1	0	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	6,55e-10	1	1,91e-12	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	3,30e-10	1	2,16e-12	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	4,21e-10	1	2,15e-12	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	4,20e-11	1	0	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	6,79e-10	1	1,83e-12	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	7,48e-11	1	1,55e-12	137,87
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	2,82e-12	1	0	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,95e-9	1	3,98e-11	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	3,29e-11	1	0	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	3,46e-8	1	2,78e-10	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,07e-8	1	2,87e-10	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	4,94e-12	1	0	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	2,28e-9	1	3,01e-12	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	5,86e-10	1	1,55e-12	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	4,28e-10	1	1,21e-12	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	2,47e-9	1	2,24e-11	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,09e-9	1	7,32e-12	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	2,66e-10	1	0	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	3,06e-9	1	4,29e-12	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,25e-8	3	8,65e-9	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	3,25e-8	3	8,65e-9	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	2,43e-9	1	6,36e-11	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	1,31e-8	1	7,25e-11	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	3,52e-8	1	6,22e-11	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	5,30e-10	1	3,68e-12	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	7,90e-11	1	4,35e-11	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	3,58e-10	1	6,98e-12	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	3,77e-10	1	8,46e-12	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	1,09e-8	1	1,18e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,30e-9	1	4,49e-12	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,19e-8	1	6,24e-11	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	2,11e-8	1	6,05e-11	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	2,14e-8	1	6,04e-11	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	4,39e-10	1	5,33e-11	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	5,03e-10	1	6,28e-11	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	1,05e-9	1	1,36e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	1,14e-9	1	1,54e-11	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	2,73e-10	1	1,75e-12	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	1,54e-9	1	1,17e-11	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	4,40e-9	1	4,45e-10	64,95

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	4,40e-9	1	4,45e-10	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,44e-9	1	6,94e-11	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	1,80e-9	1	5,13e-11	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	2,44e-9	1	6,94e-11	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	8,46e-9	1	2,48e-10	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,05e-11	1	0	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	1,58e-8	3	1,92e-10	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	2,34e-9	3	4,88e-10	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	1,97e-10	1	0	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	1,97e-10	1	0	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,18e-11	1	0	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	4,18e-11	1	0	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	7,60e-8	3	6,74e-10	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	5,96e-9	3	2,73e-10	74,57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,048<0,05.

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «2904. Мазутная зола» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2904 – Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 7,601033 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	0,2410272	3	1,66e-5	1531,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0083<0,05.

15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 1105,3227 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 2730; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	244,46747	1	0,035	3063,4
												0330	842,06106	1	0,12	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,1972679	1	0,0052	275,29
												0330	0,0002688	1	7,12e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1216809	1	0,0034	269,27
												0330	0,0001817	1	5,13e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2536577	1	0,0107	235,82
												0330	0,0022969	1	9,65e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403411	1	0,0026	184,33
												0330	0,0006918	1	4,47e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1389208	1	0,0044	268,65
												0330	0,0001258	1	4,01e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3353069	1	0,0032	499,93
												0330	0,0003089	1	2,93e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,6093841	1	0,0097	391,34
												0330	0,0004666	1	7,42e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,7686695	1	0,009	444,03
												0330	0,0005704	1	6,87e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,6952386	1	0,0096	415,98
												0330	0,0005324	1	7,34e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,3949443	1	0,025	481,56
												0330	0,0017257	1	1,80e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0806515	1	0,0034	213,99
												0330	0,0000882	1	3,75e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2689668	1	0,005	362,04

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0002404	1	4,37e-6	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0493247	1	0,0016	251,26
												0330	0,0000818	1	2,60e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0468485	1	0,0016	281,89
												0330	0,0000588	1	2,05e-6	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1543439	1	0,0026	381,25
												0330	0,0001571	1	2,63e-6	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0781769	1	0,01	137,87
												0330	0,0000881	1	1,13e-5	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0110510	1	0,0014	115,16
												0330	0,0000140	1	1,75e-6	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0312134	1	0,0053	116,07
												0330	0,0000365	1	6,24e-6	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1241718	1	0,0039	262,59
												0330	0,0001890	1	5,89e-6	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2765234	1	0,004	415,45
												0330	0,0002421	1	3,41e-6	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4212922	1	0,021	188,77
												0330	0,0035265	1	0,00018	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1102877	1	0,0064	193,95
												0330	0,0000350	1	2,04e-6	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0783919	1	0,00104	370,52
												0330	0,0000847	1	1,13e-6	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4244530	1	0,0035	519,68
												0330	0,0003427	1	2,83e-6	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2934975	1	0,0048	379,09
												0330	0,0002581	1	4,25e-6	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2525290	1	0,0044	363,46
												0330	0,0002309	1	4,05e-6	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0698742	1	0,004	190,37
												0330	0,0001149	1	6,49e-6	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1473000	1	0,006	241,59
												0330	0,0001444	1	6,06e-6	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,2071231	1	0,0126	478,55
												0330	0,0011671	1	1,21e-5	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,7274810	1	0,0064	525,86
												0330	0,0008563	1	7,48e-6	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0403667	1	0,0066	113,84
												0330	0,0000715	1	1,16e-5	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2434373	1	0,0084	243,81
												0330	0,0022463	1	7,75e-5	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3789945	1	0,0042	399,87
												0330	0,0004681	1	5,16e-6	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0523608	1	0,0023	203,44
												0330	0,0000879	1	3,80e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X1 X2	Y1 Y2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0251656	1	0,003	141,16
												0330	0,0000056	1	6,81e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0244372	1	0,0034	130,32
												0330	0,0000055	1	7,69e-7	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,1715936	1	0,0116	177,31
												0330	0,0002782	1	1,88e-5	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,5518453	1	0,012	324,26
												0330	0,0006693	1	1,44e-5	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,7060185	1	0,0125	336,2
												0330	0,0001179	1	2,09e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,6937095	1	0,0124	334,88
												0330	0,0001162	1	2,08e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,7069826	1	0,0124	338,1
												0330	0,0001181	1	2,08e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0077164	1	0,006	57,86
												0330	0,0000690	1	5,22e-5	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0077784	1	0,006	56,99
												0330	0,0000690	1	5,36e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0171915	1	0,0014	144,22
												0330	0,0000333	1	2,71e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0183194	1	0,0015	141,16
												0330	0,0000352	1	2,97e-6	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1278732	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1805982	1	0,0085	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0715082	1	0,045	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0492798	1	0,031	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0128280	1	0,0023	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0226205	1	0,004	101,2

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X1 X2	Координаты Y1 Y2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1038734	1	0,019	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0194462	1	0,0017	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1921263	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0142374	1	0,006	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,9850539	1	0,026	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,2436395	1	0,0103	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,1345525	1	0,0083	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,5633243	1	0,0104	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0938995	1	0,009	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

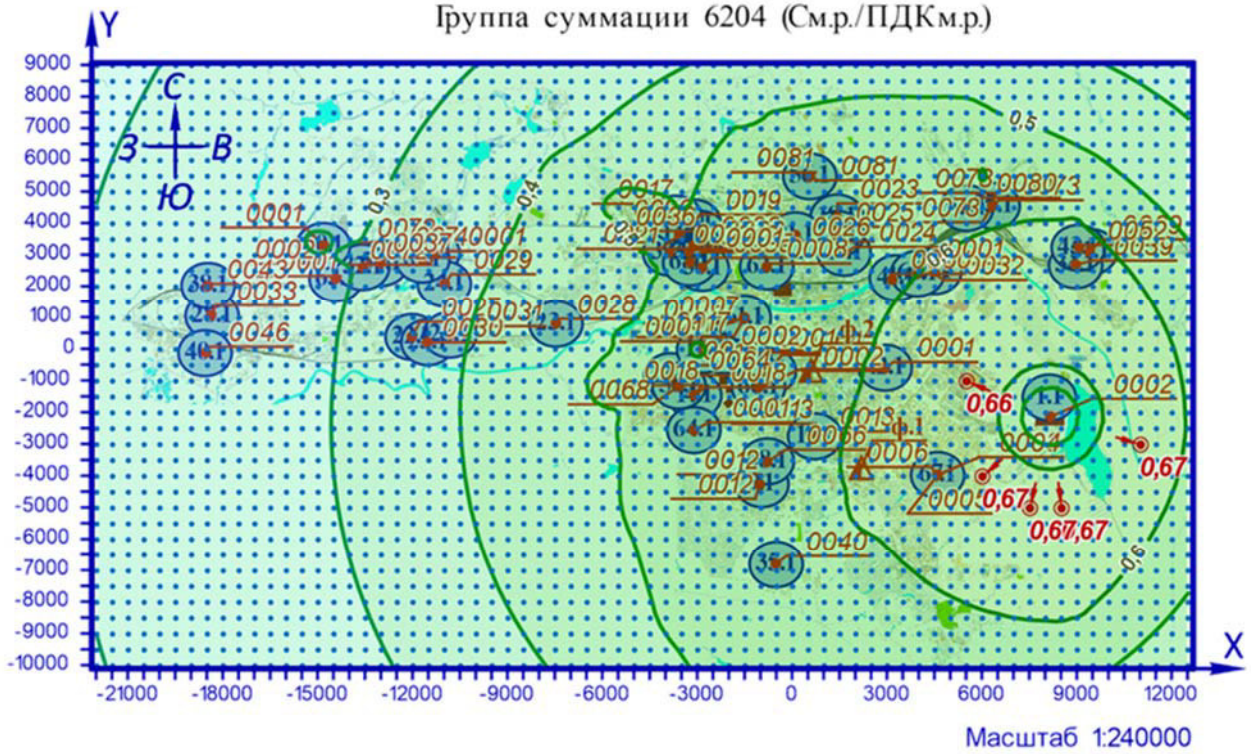
Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер φ, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	11020,39	-3022,41	2	0,67	-	0,25	0,42	4,8	287	1.1.1.0002 17.17.1.0021 66.66.1.0001	0,42 0,00068 0,00039	62,17 0,1 0,06
1	Польз.	8520,39	-5022,41	2	0,67	-	0,25	0,42	4,8	353	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,42 0,00058 0,00058	62,21 0,09 0,09
1	Польз.	6020,39	-4022,41	2	0,67	-	0,25	0,41	4,8	49	1.1.1.0002 34.34.1.0039 51.51.1.0069	0,41 1,10e-7 1,03e-8	62,16 1,7e-5 1,5e-6
1	Польз.	7520,39	-5022,41	2	0,67	-	0,25	0,42	4,9	13	1.1.1.0002 34.34.1.0039 43.43.1.0052	0,41 0,00074 1,16e-4	62,2 0,11 0,017
1	Польз.	5520,39	-1022,41	2	0,66	-	0,25	0,41	4,9	113	1.1.1.0002 34.34.1.0039 51.51.1.0069	0,41 0 0	62,44 0 0

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 15.1.

Площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- 001 — элемент экспликации цехов (участков)
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- Изолинии концентраций
- опасное направление ветра в расчётной точке
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4 | от 0,4 до 0,5 | от 0,5 до 0,6 | от 0,6 до 0,7

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Заключение

Согласно требованию, п. 8 статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Описание текущего состояния системы теплоснабжения, возможные и оптимальные пути реализации мероприятий по развитию городского округа, а также объем необходимых инвестиций для реализации выбранных вариантов развития отражены в разработанном документе – «Схема теплоснабжения городского округа Смоленск».

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу (на срок до 2029 года) дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения.

Развитие системы теплоснабжения городского округа в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе работ:

- на преимущественном использовании существующих источников тепла, находящихся в ведении организаций, занятых в сфере теплоснабжения в первую очередь филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии. Установление для теплоснабжающих организаций статуса «единой теплоснабжающей организации» улучшит качество теплоснабжения и обеспечит их более устойчивую работу.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- изменения тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счёт перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую;
- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений, в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продлённого ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов резервных запасов топлива;

● финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

Уведомление о начале разработки проекта актуализированной схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема теплоснабжения

Не позднее 1 июля года, предшествующего году, на который актуализируется схема теплоснабжения в установленном порядке:

- глава местной администрации городского поселения, глава местной администрации городского округа с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек, глава местной администрации муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации) утверждает актуализированную схему теплоснабжения;

Город Смоленск

ПРИЛОЖЕНИЕ к Схеме теплоснабжения города Смоленска
(поручение Президента Российской Федерации В.В. Путина)

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения города Смоленска с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».
Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521
Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор
ООО «ЦТЭС» **А.Х. Регинский**

г. Москва,
2022 г.

Список таблиц

Таблица 1 – Сведения об источниках тепловой энергии на территории города Смоленска 7
Таблица 2 - Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, масштабы и уровень реагирования, типовые действия персонала 11
Таблица 3 – Контактные данные ответственных лиц Администрации города Смоленска 14
Таблица 4 – Контактные данные ответственных лиц СМУП "Горводоканал" 15
Таблица 5 – Контактные данные организаций, осуществляющих электроснабжение объектов системы теплоснабжения города Смоленска (абонентов, ЦТП, котельных) 15
Таблица 6 – Контактные данные организации, осуществляющей газоснабжение объектов системы теплоснабжения города Смоленска..... 15
Таблица 7 – Контактные данные ответственных лиц ЕДДС..... 16
Таблица 8 – Контактные данные ответственных лиц оперативных служб 16
Таблица 9 – Контактные данные ответственных лиц филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" 16
Таблица 10 – Контактные данные ответственных лиц МУП «Смоленсктеплосеть»..... 16
Таблица 11 – Контактные данные ответственных лиц иных организаций занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска..... 17
Таблица 12 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 18
Таблица 13 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 18
Таблица 14 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 19
Таблица 15 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 19
Таблица 16 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 19
Таблица 17 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 19
Таблица 18 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 19
Таблица 19 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 19
Таблица 20 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 19
Таблица 21 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 20
Таблица 22 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 21
Таблица 23 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 21
Таблица 24 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 21
Таблица 25 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 21
Таблица 26 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 22
Таблица 27 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 22
Таблица 28 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 22
Таблица 29 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 22
Таблица 30 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 22
Таблица 31 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 23
Таблица 32 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 23
Таблица 33 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 23
Таблица 34 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 23

Таблица 35 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 23
Таблица 36 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 23
Таблица 37 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 23
Таблица 38 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами..... 24
Таблица 39 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома..... 24
Таблица 40 – Нормативное время на устранение аварийной ситуации..... 28
Таблица 41 – Примерный перечень материальных ресурсов, которые необходимо зарезервировать для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения города Смоленска..... 30
Таблица 42 – Перечень материальных ресурсов, которые используются для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения ПАО «Квадра» - Смоленская генерация» 31
Таблица 43 – Примерный перечень материальных ресурсов, которые необходимо зарезервировать для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения города Смоленска..... 31
Таблица 44 – Предлагаемый макет (форма) оперативного донесения о нарушениях теплоснабжения потребителей и проведении аварийно-восстановительных работ 58
Таблица 45 – Примерный перечень производственно-технические документы для дежурного персонала..... 58

Список рисунков

Рисунок 1 – Слой сети до проведения переключений от котельной №19 и котельной №20 (район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского), МУП «Смоленсктеплость» 40
Рисунок 2 – Слой сети до проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район ул. Губенко и Генерала Лукина), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 41
Рисунок 3 – Слой сети до проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район пр. Маршала Конева), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 42
Рисунок 4 – Слой сети до проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 43
Рисунок 5 – Слой сети до проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (ул. Твардовского и Нахимсона), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 44
Рисунок 6 – Слой сети после проведения переключений от котельной №19 и котельной №20 (район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского), МУП «Смоленсктеплость» 45
Рисунок 7 – Слой сети после проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район ул. Губенко и Генерала Лукина), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 46
Рисунок 8 – Слой сети после проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район пр. Маршала Конева), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 47
Рисунок 9 – Слой сети после проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 48
Рисунок 10 – Слой сети после проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (ул. Твардовского и Нахимсона), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 49
Рисунок 11 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от котельной №19 и котельной №20 (район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского), МУП «Смоленсктеплость» 50
Рисунок 12 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район ул. Губенко и Генерала Лукина), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 51
Рисунок 13 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район пр. Маршала Конева), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 52
Рисунок 14 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 52
Рисунок 15 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (ул. Твардовского и Нахимсона), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» . 53
Рисунок 16 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от котельной №19 и котельной №20 (район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского), МУП «Смоленсктеплость» 53
Рисунок 17 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район ул. Губенко и Генерала Лукина), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 54
Рисунок 18 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район пр. Маршала Конева), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»... 54
Рисунок 19 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 55
Рисунок 20 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (ул. Твардовского и Нахимсона), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» 56

1. Общие положения

1.1. Настоящий документ «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения города Смоленска с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии» (далее – План действий), разработан во исполнении требований пункта 4 статьи 20 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010, подпункта 1 пункта 18 статьи V Приказа Министерства энергетики Российской Федерации №103 от 12.03.2013 «Об утверждении правил оценки готовности к отопительному периоду», поручений Президента Российской Федерации Путина В.В. по итогам совещания о ходе прохождения осенне-зимнего периода 2021/2022.

1.2. Объектами Плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения, с применением электронного моделирования аварийных ситуаций, являются источники тепловой энергии, магистральные и распределительные тепловые сети, теплосетевые объекты (насосные станции, центральные тепловые пункты), системы теплопотребления.

1.3. Реализация Плана действий необходима для обеспечения надежной эксплуатации системы теплоснабжения города Смоленска и должна решать следующие задачи:

• повышения эффективности, устойчивости и надежности функционирования объектов системы теплоснабжения;

• мобилизации усилий всех инженерных служб города Смоленска для ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения;

• снижения до приемлемого уровня последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения;

• информировать ответственных лиц о возможных аварийных ситуациях с указанием причин их возникновения и действиям по ликвидации последствий.

1.4. План действия определяет общий порядок действий персонала объекта при ликвидации последствий аварийных ситуаций и является обязательной для исполнения всеми ответственными лицами, указанными в нем.

1.5. План действий должен быть проверен уполномоченным органом в целях оценки готовности муниципального образования к отопительному периоду.

1.6. План действий должен находиться:

• в администрации города Смоленска у первого заместителя Главы администрации, курирующего функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе системы централизованного теплоснабжения и в управлении жилищно-коммунального хозяйства и транспорта;

• в теплоснабжающих организациях, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования у руководителя, главного инженера, в производственно-техническом отделе в дежурно-диспетчерской службе, на рабочих местах оперативного персонала (сетевые участки, ТЭЦ, ЦТП);

• у руководителя организации и на рабочем месте оперативного персонала Единой дежурно-диспетчерской службы муниципального казенного учреждения " Единая дежурная диспетчерская служба города Смоленска" (далее - ЕДДС);

• в управляющих организациях, занятых обслуживанием многоквартирных домов;

• в иных организациях, связанных с эксплуатацией системы централизованного теплоснабжения города Смоленска, по усмотрению заместителя Главы администрации, курирующего вопросы жилищно-коммунального хозяйства.

1.7. Правильность положений Плана действий и соответствие его действительному положению в системе теплоснабжения муниципального образования проверяется не реже одного раза в год. При этом проводится учебная проверка по одной из позиций плана и выполнение предусмотренных в нём мероприятий. Ответственность за своевременное и правильное проведение учебных проверок Плана действий несут заместитель руководителя муниципального образования, отвечающий за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства, и руководители теплоснабжающих (теплосетевых) организаций.

1.8. К обстоятельствам, при несоблюдении которых в отношении муниципальных образований составляется акт проверки готовности к отопительному периоду с приложением Перечня с указанием сроков устранения замечаний, относится несоблюдение требований по применению электронного моделирования аварийных ситуаций.

2. Описание системы централизованного теплоснабжения города

2.1 В административных границах города Смоленска деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляют 41 теплоснабжающая и теплосетевая организация.

2.2 В городе Смоленске централизованным теплоснабжением обеспечены здания жилищного фонда, общественные объекты (административные, культурно-бытовые) и производственные здания промышленных предприятий. Централизованное теплоснабжение обеспечивается различными юридическими лицами, владеющими на праве собственности или на другом законном основании (аренда) объектами централизованной системы теплоснабжения.

2.3 В системах централизованного теплоснабжения города Смоленска функционирует 70 источников тепловой энергии, эксплуатируемых 13 организациями. Суммарная установленная тепловая мощность в горячей воде источников тепловой энергии в городе Смоленске составляет 1325,02 Гкал/час.

Сведения об источниках тепловой энергии на территории города Смоленска представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения об источниках тепловой энергии на территории города Смоленска

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	774,0
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	167,6
Итого:		**941,6**	**941,6**
МУП "Смоленсктеплосеть"			
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12	7,01
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	3,573
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	2,944
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,00	2,287
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,20	4,523
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3	1,821
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	5,69
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,713	5,675
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	4,055
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	1,941
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13,5	8,047
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	8,0	5,365
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	4,476
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	18,109
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	2,00	0,807
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,0	1,677
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	2,0	1,67
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул.	1,28	0,983

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
	Фрунзе, в р-не д.40		
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	0,592
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	1,806
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	0,7
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	0,227
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,0	0,487
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	2,45
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	4,0	2,248
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	6,0	3,625
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,213
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	7,533
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	1,373
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6,0	3,19
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	4,00
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	2,74
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	4,0	2,33
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	2,13
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,44	1,05
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3,00	1,72
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	14,90
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	8,75
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,29	1,03
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	3,99	2,11
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8,60	4,05
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	5,50
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	3,97	3,32
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	4,72
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	5,61
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,35
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,09	0,07
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,34
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,51
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	5,62
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,96	14,85
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,43	0,419
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,89
Итого:		**311,2**	**201,1**
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
57	БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	9,46	8,41
Итого		**9,46**	**8,41**
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
58	Котельная ООО "СмолАТП"	3,0	1,882
Итого		**3,00**	**1,88**

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
ООО "Коммунальные системы"			
59	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,26
Итого		**2,30**	**2,26**
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			
60	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,816	4,613
61	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,72	1,62
Итого		**6,536**	**6,23**
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"			
62	Котельная п. 430 км	2,06	1,98
Итого		**2,06**	**1,98**
Войсковая часть 7459			
63	Котельная в/ч 7459	7,74	7,20
Итого		**7,74**	**7,20**
ООО "Строй Инвест"			
64	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,10
Итого		**1,29**	**1,10**
ООО "Городские инженерные сети"			
65	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,62
66	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	4,966
Итого		**13,072**	**11,59**
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
67	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	13,98
68	Котельная №83	5,16	3,68
Итого		**20,726**	**17,66**
АО "Пирамида"			
69	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	3,80
Итого		**5,160**	**3,80**
ООО «Ремонтно-строительная компания»			
70	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	0,84
Итого		**0,860**	**0,84**
Всего		**1325,02**	**1205,6**

2.4 Основным поставщиками услуг централизованного теплоснабжения города Смоленска являются – Филиал ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" и МУП "Смоленсктеплосеть".

2.5. В сфере централизованного теплоснабжения участвуют иные организации: ООО "Оптимальная тепловая энергетика", ООО "Смоленское автотранспортное предприятие", ООО "Коммунальные системы", Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД", ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Строй Инвест", ООО "Городские инженерные сети", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ, АО "Пирамида", ООО "Ремонтно-строительная компания". Тепловая энергия, вырабатываемая на ведомственных источников тепловой энергии, преимущественно расходуется на нужды собственных потребителей (административные и производственные корпусы, вспомогательные помещения, технологические процессы и пр.), часть тепловой энергии передается сторонним потребителям (жилые дома, социально-общественные объекты).

3. Описание причин возникновения аварий, их масштабов и последствий, видов реагирования и действия по ликвидации аварийной ситуации

3.1 Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе системы теплоснабжения города Смоленска могут послужить:

- неблагоприятные погодно-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед);
- человеческий фактор (неправильные действия персонала);
- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии;
- внеплановый останов (выход из строя) оборудования на объектах системы теплоснабжения.

3.2 Основные причины возникновения и описание аварийных ситуаций, возможных их масштабов и уровней реагирования, типовые действия персонала по ликвидации последствий аварийной ситуации представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, масштабы и уровень реагирования, типовые действия персонала

Причина возникновения аварийной ситуации	**Описание аварийной ситуации**	**Возможные масштабы аварийной ситуации и последствия**	**Уровень реагирования**	**Действия персонала организации, занятой в сфере теплоснабжения**
Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию	Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП, насосной станции	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры в зданиях и домах, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный (муниципальный)	1.Сообщить об отсутствии электрической энергии в диспетчерскую службу электросетевой организации, в дежурную службу своей организации
				2. Перейти на резервную схему питания (второй ввод) или автономный источник электроснабжения (дизель-генератор)
				3. При длительном отсутствии электрической энергии организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и организаций управляющих многоквартирными домами
				Время устранения аварии – до 2-х часов
Прекращение подачи холодной воды на источник тепловой энергии, ЦТП	Ограничение работы источника тепловой энергии	Ограничение циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (муниципальный)	1.Сообщить об отсутствии холодной воды дежурному диспетчеру водоснабжающей организации и в дежурную службу своей организации
				2.При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе ГВС, отключить ГВС и организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и организаций управляющих многоквартирными домами
Прекращение подачи топлива	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи нагретой воды в систему теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (муниципальный) (топливо – газ)	1.Сообщить о прекращении подачи топлива дежурному диспетчеру газоснабжающей организации и в дежурную службу своей организации
				2. Организовать переход на резервное топливо при его наличии
				3. При отсутствии резервного топлива и превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в подаче газа организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплопотребления и тепловой сети силами персонала своей организации и управляющих организаций
				4. Время устранения аварии – до 3-х часов
			Объектовый (локальный) (топливо – мазут, уголь, древесные породы, дизельное топливо)	1. Сообщить об отсутствии подачи топлива руководителю организации
				2. Организовать переход на резервное топливо при его наличии
				3. Организовать ремонтные работы по восстановлению подачи топлива персоналом своей организации
				4. При длительном отсутствии подачи топлива организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих организаций
				5. Время устранения аварии – 4 часа
Взрыв газо-воздушной смеси на источнике	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи нагретой воды в систему теплоснабжения всех	Местный (муниципальный) (топливо – газ)	1.Сообщить о взрыве газо-воздушной смеси дежурному диспетчеру газоснабжающей организации, в дежурную службу своей организации
				2. Действовать согласно Плану ликвидации аварии в газовом хозяйстве

Причина возникновения аварийной ситуации	Описание аварийной ситуации	Возможные масштабы аварийной ситуации и последствия	Уровень реагирования	Действия персонала организации, занятой в сфере теплоснабжения
тепловой энергии		потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях		3. Оказать помощь пострадавшим
				4. Произвести отключение электрооборудования с установкой запрещающих и предупреждающих плакатов
				5. При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в подаче газа организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплопотребления и тепловой сети силами персонала своей организации и организаций управляющих многоквартирными домами
				Время устранения аварии – до 3-х часов
Авария на газопроводе.	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи нагретой воды в систему теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (муниципальный)	1.Действовать согласно Плану ликвидации аварии в газовом хозяйстве
				2. Оказать помощь пострадавшим
				3. Произвести отключение электрооборудования с установкой запрещающих и предупреждающих плакатов
				4. При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в подаче газа организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплопотребления и тепловой сети силами персонала своей организации и организаций управляющих многоквартирными домами
				Время устранения аварии – до 3-х часов
Выход из строя котла (котлов)	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Ограничение (прекращение) подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Объектовый (локальный)	Выполнить переключение на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии организовать работы по ремонту силами персонала своей организации. При длительном отсутствии работы котла организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих организаций Время устранения аварии – 24 часа
Выход из строя сетевого (сетевых) насоса	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный	1.Выполнить переключение на резервный насос. При невозможности переключения организовать работы по ремонту силами персонала своей организации
				2. При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в работе насоса организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплопотребления и тепловой сети силами персонала своей организации и управляющих организаций
				Время устранения аварии – до 2-х часов
Пожар ЦТП или в непосредственной близости от объекта	Блокирование работы объекта	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное	Объектовый Местный	1.Принять меры по предотвращению пожара помещения
				2.Оказать помощь пострадавшим
				3.Организовать тушение пожара имеющимися средствами пожаротушения

Причина возникновения аварийной ситуации	Описание аварийной ситуации	Возможные масштабы аварийной ситуации и последствия	Уровень реагирования	Действия персонала организации, занятой в сфере теплоснабжения
		размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем		4. Произвести отключение электрооборудования с установкой запрещающих и предупреждающих плакатов
				5. Вызвать пожарную команду
				6. Сообщить о пожаре в дежурную службу своей организации
				7. При превышении допустимого времени устранения последствий возгорания организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплопотребления и тепловой сети силами персонала своей организации и управляющих организаций
Предельный износ сетей, гидродинамические удары	Порыв на тепловых сетях	Прекращение циркуляции в *части системы*, системе теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Объектовый (локальный)	1.Организовать переключение теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру)
				2. Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования
				3. При необходимости организовать устранение последствий аварийной ситуации силами ремонтного персонала своей организации
				4. При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в тепловой сети и длительном отсутствии циркуляции теплоносителя организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплопотребления и тепловой сети силами персонала своей организации и управляющих организаций
				5. Время устранения аварии – до 8-и часов
		Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный	1. Организовать устранение аварии силами ремонтного персонала своей организации
				2. При возможности временной подачи теплоносителя, оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования
				3. При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и управляющих организаций
				4. Время устранения аварии – 2 часа

4. Ответственные лица за действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций

4.1 Обеспечение правильности ликвидации последствий аварийных ситуаций и минимизации ущерба от их возникновения во многом зависит от согласованности действий ответственных лиц. Лица, ответственные за исполнение Плана действий, назначаются руководителями ресурсоснабжающих организаций, организаций, осуществляющих эксплуатацию (техническое обслуживание) объектов и элементов систем коммунальной инфраструктуры, организаций, осуществляющих управление многоквартирными домами, товариществами собственников жилья либо жилищными кооперативами или иными специализированными потребительскими кооперативами.

4.2 При ликвидации аварий требуется чёткая и оперативная работа ответственных лиц, что возможно при соблюдении спокойствия, знания ситуации в системе теплоснабжения, оборудования и действующих инструкций, умения применять результаты электронного моделирования.

4.3 Все ответственные лица, указанные в Плане действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций, обязаны четко знать и строго выполнять установленный порядок своих действий.

4.4 В системе централизованного теплоснабжения города Смоленска настоящим Планом действий определены следующие ответственные лица за действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций.

4.4.1 Контактные данные ответственных лиц Администрации города Смоленска, связанных с вопросами локализации и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения города Смоленска представлены в таблице3.

Таблица 3 – Контактные данные ответственных лиц Администрации города Смоленска

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Адрес, контактный номер телефона ответственного лица
Ответственные лица от администрации			
1	Борисов А.А.	Глава города Смоленска	г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, д. 1/2, (4812) 38-19-13
2	Пархоменко А.В.	Заместитель Главы города Смоленска по городскому хозяйству	г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, д. 1/2, (4812) 38-25-46
3		Дежурный диспетчер Администрации г. Смоленска	г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, д. 1/2, (4812) 32-86-12
4	Глебов А.А.	Начальник управления жилищно-коммунального хозяйства администрации г. Смоленска	г. Смоленск, ул. Дзержинского, 11, (4812) 38-74-54
5	Юганова М.И.	Заместитель начальника управления - начальник отдела коммунального хозяйства и энергетики управления жилищно-коммунального хозяйства администрации г. Смоленска	г. Смоленск, ул. Дзержинского, 11, (4812) 38-18-72
6	Вилюнова О.В.	Главный специалист отдела коммунального хозяйства и энергетики управления жилищно-коммунального хозяйства администрации г. Смоленска	г. Смоленск, ул. Дзержинского, 11, (4812) 38-29-20

4.4.1 Контактные данные ответственных лиц СМУП "Горводоканал", осуществляющих водоснабжение объектов системы теплоснабжения города Смоленска, представлены в таблице3.

Таблица 4 – Контактные данные ответственных лиц СМУП "Горводоканал"

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Адрес, контактный номер телефона ответственного лица
Ответственные лица от СМУП "Горводоканал"			
1	Шаповалов Н.А.	ИО генерального директора	г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, д. 1/2, (4812) 70-50-65
2	Полынцев В.В.	Технический директор	г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, д. 1/2, (4812) 70-50-65
3	Бурмаченков А.В.	Начальник аварийно-диспетчерской службы	г. Смоленск, ул. Соболева, д.5, (4812) 70-50-61, доб. 150
4	Аварийно-диспетчерская служба	Диспетчер	г. Смоленск, ул. Соболева, д.5, (4812) 38-18-50, 70-50-61

4.4.1 Контактные данные организаций, осуществляющих электроснабжение объектов системы теплоснабжения города Смоленска (абонентов, ЦТП, котельных), представлены в таблице3.

Таблица 5 – Контактные данные организаций, осуществляющих электроснабжение объектов системы теплоснабжения города Смоленска (абонентов, ЦТП, котельных)

№ п/п	Наименование организации	Адрес, контактный номер телефона ответственного лица
1	Филиал ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго»	г. Смоленск, ул. Тенишевой, д.33, (4812) 42-95-59, 8-800-220-0-220
2	ООО «Электросеть-Смоленск»	г. Смоленск, ул. Матросова, д. 12-а, офис №11-13, +7 (800)700-06-84, (4812) 24-01-05, 24-01-37
3	ООО «Горэлектро». Оперативно – диспетчерская служба	г. Смоленск, пер. Оршанский, д. 8Б, (4812) 68-81-27, +7 (903) 893-81-27, (4812) 28-10-85
4	ООО «Промэнергосеть»	г. Смоленск, ул. Оршанская, д. 16, офис 92, +7 (800) 234-40-18, (4812) 52-01-28
5	ООО «ТСО № 3». Диспетчер	г. Смоленск г, Краснинское шоссе, д.35в, +7 (800) 250-55-46, 8 (4812) 60-90-43, +7 (910)786-90-43
6	АО «Оборонэнерго»	г. Смоленск, ул. Городок Комминтерна, в/г 1, в/ч 83069, +7 (800) 222-32-20
7	ООО «Электро». Диспетчер	г. Смоленск, ул. Гарабурды, д. 17Д, (4812)54-22-89, +7 (929) 081-22-89, 8-929-081-34-24, +7 (920) 663-97-11
8	ОГУЭПП «Смоленскоблкоммунэнерго»	г. Смоленск, ул. Шевченко, д.77А, +7 (920) 312-24-68
9	филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация". Начальник смены станции ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	г. Смоленск, п. Маркатушино, ТЭЦ-2 (4812) 20-72-52

4.4.1 Контактные данные организации, осуществляющей газоснабжение объектов системы теплоснабжения города Смоленска, представлены в таблице3.

Таблица 6 – Контактные данные организации, осуществляющей газоснабжение объектов системы теплоснабжения города Смоленска

№ п/п	Наименование организации	Адрес, контактный номер телефона ответственного лица
1	АО «Газпром газораспределение Смоленск»	г. Смоленск, Трамвайный проезд, 10, (4812) 77-71-04, 04, 104

4.4.2. Контактные данные ЕДДС, ответственных лиц, осуществляющей круглосуточное информационное взаимодействие с дежурно-диспетчерскими службами организаций, занятых в сфере эксплуатации инженерных объектов и дежурными частями экстренных оперативных служб на территории города Смоленска, представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Контактные данные ответственных лиц ЕДДС

МКУ "Единая дежурная диспетчерская служба" (ЕДДС)			
1	Муниципальное казенное учреждение «Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города Смоленска»	Начальник управления Третьяков А.В.	г. Смоленск, ул. Соболева, 88, (4812) 21-46-00
		ЕДДС	(4812) 21-44-17, 21-52-80
2	Аварийная круглосуточная дежурная служба Смоленского территориального подразделения ЦАСО "Экоспас" - филиал АО "ЦАСЭО"	Оперативный дежурный	г. Смоленск, Багратиона,3, (4812) 24-02-07

4.4.3. Контактные данные ответственных лиц оперативных служб, действующих на территории города Смоленска, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Контактные данные ответственных лиц оперативных служб

Ответственные лица от оперативных служб			
1	Управление МВД России по г. Смоленску	Дежурный	г. Смоленск, ул. Попова, д.20в, (4812) 55-11-90, 55-67-59, 102
2	Учреждения здравоохранения	Дежурный Областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения "Станция скорой медицинской помощи" г. Смоленска	г. Смоленск, ул. Володарского, д 3, (4812)-38-28-87, 103
3	Пожарная часть	Дежурный Главного управления МЧС России по Смоленской области	г. Смоленск, ул. Багратиона, д 3, , (4812) 38-62-01, 101
4	Единая служба экстренной помощи	Оперативный дежурный	112

4.4.4. Контактные данные ответственных лиц теплоснабжающих организаций, осуществляющей деятельность по централизованному теплоснабжению на территории города Смоленска, представлены в таблицах 9-11.

Таблица 9 – Контактные данные ответственных лиц филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация"

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
1	Кулаев А.В.	Управляющий директор	г. Смоленск, ул. Тенишевой, 33, (4812) 20-73-93
2	Монс А.В.	Заместитель управляющего директора - главный инженер филиала	г. Смоленск, ул. Тенишевой, 33, (4812) 20-73-51
3	Веселов Д.В.	Руководитель ПТС	г. Смоленск, п. Маркатушино, ТЭЦ-2, (4812) 20-72-65
4	Тщенков В.В.	Директор ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	г. Смоленск, п. Маркатушино, ТЭЦ-2 (4812) 20-72-50
5	Баскаков О.В.	Директор ПП "Тепловые сети"	г. Смоленск, ул. Кашена, 10а, (4812) 20-16-50
6	НСС	Начальник смены станции ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	г. Смоленск, п. Маркатушино, ТЭЦ-2 (4812) 20-72-52
7	ДТС	Диспетчер ПП "Тепловые сети"	г. Смоленск, ул. Кашена, 3а, (4812) 20-16-75

Таблица 10 – Контактные данные ответственных лиц МУП «Смоленсктеплосеть»

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
1	Сляцкий Е.М.	Руководитель организации	г. Смоленск, Тульский переулок, д. 7, (4812) 20-80-80
2	Горохов А.В.	Главный инженер	г. Смоленск, Тульский переулок, д. 7, (4812) 20-80-80

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
3	Кабановский И.Н.	Начальник производственно-технического отдела	г. Смоленск, Тульский переулок, д. 7, (4812) 20-80-20
4		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, Тульский переулок, д. 7, (4812) 20-80-20, 38-20-47

Таблица 11 – Контактные данные ответственных лиц иных организаций занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
	ООО "Оптимальная тепловая энергетика"		
1	Логунова Т.Э.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 83, (4812) 31-00-67
2	Юхимчук А.А.	Главный инженер	г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 83, +7 (920) 663-45-84
3		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 83, (4812) 31-00-67
	ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"		
1	Калашников И.Н.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Лавочкина, д. 100, (4812) 27-01-05
2	Бируков В.Н.	Главный механик	г. Смоленск, ул. Лавочкина, д. 100, +7 (920) 667-32-39
3		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Лавочкина, д. 100, (4812) 27-01-05
	ООО "Коммунальные системы"		
1	Моругов М.С.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Твардовского, д. 1В, (4812) 56-44-11
2	Петраченков Д.В.	Главный инженер	г. Смоленск, ул. Твардовского, д. 1В, +7 (910) 780-84-99
3		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, Твардовского, д. 1В, д. 7, 56-44-11, 56-45-45 (прием заявок)
	Московская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО "РЖД" (Смоленский участок)		
1	Бурлинов А.В.	Начальник участка	(4812) 39-56-10
2	Желованова О.Н.	Ведущий инженер	(4812) 39-55-45
3		Дежурный диспетчер	(4812) 39-56-10
	ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"		
1	Тихонов Ю.В.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Шевченко, д.77А, (4812) 55-60-80
2	Кузьмин А.М.	Главный инженер	г. Смоленск, ул. Шевченко, д.77А, +7 (920) 312-24-73
3		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Шевченко, д.77А, +7 (920) 662-34-67
	Войсковая часть 7459		
1	Манжурцев Н.С.	Помощник начальника службы по эксплуатации	г. Смоленск, в/ч 7459, +7 (999) 986-39-15
2		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, в/ч 7459, +7 (999) 986-39-15
	ООО "Строй Инвест"		
1	Смирнов Н.Г.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Соболева, д. 102, (4812) 60-80-80
2	Жданова И.В.	инженер	г. Смоленск, ул. Соболева, д. 102, +7 (906) 667-65-62
	ООО "Городские инженерные сети"		
1	Ковалев А.М	Руководитель организации	г. Смоленск, Трамвайный проезд, д. 14, д. 7, (4812) 55-66-61
2	Полынцев В.В	Технический директор	г. Смоленск, Трамвайный проезд, д. 14, д. 7, (4812) 55-66-61
3	Прокопенков К.И.	Заместитель технического директора, начальник участка теплоснабжения	г. Смоленск, Трамвайный проезд, д. 14, д. 7, (4812) 55-66-61

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
4		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, Трамвайный проезд, д. 14, д. 7, (4812) 55-66-61
	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" Жилищно-эксплуатационная служба №1		
1	Сляцкий Е.М.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Николаева, д. 73, (4812) 24-50-21
2	Хведонцевич А.Е.	Энергетик	г. Смоленск, ул. Николаева, 73, +7 (904) 369-57-06
3		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Николаева, д. 73, +7 (904) 369-57-06
	АО "Пирамида"		
1	Сулейманов И.Ф.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Шевченко д. 75, (4812) 31-08-10
2	Марков В.В.	Энергетик	г. Смоленск, ул. Шевченко д. 75, +7 (906) 669-23-68
3		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Шевченко д. 75, (4812) 31-08-10
	ООО "Ремонтно-строительная компания"		
1	Лазарев А.А.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Дзержинского, д. 23/2, оф.108, +7 (950) 706-11-56
2		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Дзержинского, д. 23/2, оф.108

4.5. При длительном отсутствии циркуляции в системе отопления в зимний период необходимо организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания внутридомового оборудования. Планом действий предусмотрено выполнение работ по ликвидации аварийной ситуации внутри дома силами управляющей организации.

4.5.1. Контактные данные ответственных лиц основных управляющих организаций, осуществляющих деятельность по обслуживанию многоквартирных домов и сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома на территории города Смоленска представлены в таблицах 12 - – 39.

Таблица 12 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО УК «Городские кварталы»			
1	Анисимова Л.Е.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Попова, д. 119, оф. 7, (4812) 32-20-43
2	Пенькова Т.И.	Главный инженер	г. Смоленск, ул. Попова, д. 119, оф. 7, (4812) 32-20-43
3	Гозина Т.Л.	Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Попова, д. 119, оф. 7, (4812) 32-20-43, 63-20-72

Таблица 13 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ООО УК «Городские кварталы»	
г. Смоленск, ул. Рыленкова, 57	АГВ
г. Смоленск, ул. Рыленкова, 57а	АГВ
г. Смоленск, ул. Рыленкова, 59а	ТК 3.13к7
г. Смоленск, ул. Рыленкова, 61а	АГВ
г. Смоленск, ул. Рыленкова, 63	ЦТП-107
г. Смоленск, ул. Рыленкова, 79 корп. 2	ЦТП-107
г. Смоленск, ул. Рыленкова, 87	ЦТП-112
г. Смоленск, ул. Рыленкова, 91 корп. 1	ЦТП-112
г. Смоленск, ул. Попова, 92	ЦТП-19
г. Смоленск, ул. Попова, 104	ЦТП-103

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
г. Смоленск, ул. Попова, 107	ЦТП-21* (Попова, 110)
г. Смоленск, ул. Попова, 114	ЦТП-21* (Попова, 110)
г. Смоленск, ул. Попова, 116	ЦТП-21* (Попова, 110)
г. Смоленск, ул. Попова, 119	ЦТП-21* (Попова, 110)
г. Смоленск, ул. Попова, 120	ЦТП-122
г. Смоленск, ул. Попова, 122	ЦТП-112
г. Смоленск, ул. Попова, 124	ЦТП-112
г. Смоленск, ул. Попова, 125	АГВ

Таблица 14 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО «ВЕСТА»			
1	Баранов С. В.	Руководитель организации	г. Смоленск, пр-т Гагарина, д.3, кв.17.

Таблица 15 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ООО «ВЕСТА»	
г. Смоленск, пр-т Гагарина, д.3.	ЦТП-72

Таблица 16 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ЖСК «Космос»			
1	Воронцов Л.М.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Губенко 7, +7- (910) 728-41-42

Таблица 17 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ЖСК» Космос»	
г. Смоленск, ул. Губенко 7	ЦТП 190 ПАО «Квадра

Таблица 18 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО «Жилуправление»			
1	Баранов А.А.	Руководитель организации	г. Смоленск ул. Н-Неман д.7 офис 103, (4812) 37-11-15
		Дежурный диспетчер	г. Смоленск ул. Н-Неман д.7 офис 103, (4812) 37-11-15

Таблица 19 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ООО «Жилуправление»	
г. Смоленск, ул. Нормандия-Неман д.11 корп.1	МУП «Смоленсктеплосеть» ЦТП-77 ул.Н-Неман д.9
г. Смоленск, ул. Рыленкова д.91 корп.2	МУП «Смоленсктеплосеть» ЦТП-112 ул. Рыленкова д.85

Таблица 20 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ___**ООО « Смоленские коммунальные системы»**			
1	Мазитов И.Х.	Руководитель организации	д. Цибульники, ул. Дорожная, д.10,

			8-964-616-58-86
2	Бараненков А.Г.	Главный инженер	г. Смоленск, м-н Королевка, д.9, кв. 173, 8-920-302-03-30
3	Солдатенко Т.Н.	Старший диспетчер	г. Смоленск, п. Миловидово, д.51, кв. 19, 8-951-701-48-17
4	Бегаева Н.Б.	Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Соболева, д. 109, кв.2, 8-951-711-70-59

Таблица 21 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	**Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом**
Наименование управляющей компании ООО « Смоленские коммунальные системы»	
г. Смоленск, 2 –й Красненский переулок, д.1	ЦТП-138
г. Смоленск, 2 –я Линия Красноармейской Слободы, д.7	ЦТП-27
г. Смоленск, ул. Багратиона, д.20	Котельная №7
г. Смоленск, ул. Багратиона, д.22 «А»	Котельная №7
г. Смоленск, ул. Гарабурды, д.15 «В»	Котельная №18
г. Смоленск, ул. Дзержинского, д.19	ЦТП-31
г. Смоленск, ул.Нахимова, д.13 «В»	ЦТП-78
г. Смоленск, ул. Нахимова, д.14	Котельная №67
г. Смоленск, ул. Нахимова, д.20	Котельная №67
г. Смоленск, ул. Николаева, д.14 «А»	ЦТП-151
г. Смоленск, ул. Николаева, д.21 «Б»	ЦТП-64
г. Смоленск, ул. Нормандия Неман, д.24 «В»	ЦТП-78
г. Смоленск , ул. Октябрьской Революции, д.3 «Б»	ЦТП «Ростелеком»
г. Смоленск, ул. Октябрьской Революции, д.7	ЦТП-172
г. Смоленск, ул. Октябрьской Революции, д.12	ЦТП-27
г. Смоленск, ул. Октябрьской Революции, д.13	ЦТП-62
г. Смоленск, ул. Октябрьской Революции, д.23	ЦТП-48
г. Смоленск, ул. Оршанская, д.21	ЦТП-105
г. Смоленск, ул. Пржевальского, д.2	ЦТП-35
г. Смоленск, пер. Смирнова, д.7	ЦТП-83
г. Смоленск, ул. Коммунистическая, д.22	ЦТП-39
г. Смоленск, ул. Марии Октябрьской, д.22	ЦТП-114
г. Смоленск, ул. Маршала Жукова, д.9	ЦТП-39
г. Смоленск, ул. Маршала Соколовского, д.14	ЦТП-240
г. Смоленск, ул. Попова, д.80	ЦТП-46
г. Смоленск, ул. Попова, д.82	ЦТП-46
г. Смоленск, ул. Попова, д.113	ЦТП-110
г. Смоленск, ул. Попова, д.115	ЦТП-110
г. Смоленск, ул. Рыленкова, д.32	ЦТП-218
г. Смоленск, ул. Рыленкова, д.34	ЦТП-218
г. Смоленск, ул. Рыленкова, д.34 «А»	ЦТП-218
г. Смоленск, ул. Рыленкова, д.38	ЦТП-218
г. Смоленск, ул. Рыленкова, д.45	ЦТП-47
г. Смоленск, Хлебзаводской пер., д.13	ЦТП-38
г. Смоленск, ул. Докучаева, д.4	ЦТП-36
г. Смоленск, ул. Изумрудная, д.2	ЦТП-36
г. Смоленск, ул. Заводская, д.1	ЦТП-30
г. Смоленск, м-н Королевка, д.9	ЦТП-190
г. Смоленск, м-н Королевка, д.11	ЦТП-190
г. Смоленск, ул. Маршала Еременко, д.62	ЦТП-191
г. Смоленск, ул. Маршала Еременко, д.62 «А»	ЦТП-191

Таблица 22 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО « Консоль - Сервис»			
1	Мазитов И.Х.	Руководитель организации	д. Цибульники, ул. Дорожная, д.10, +7 (964) 616-58-86
2	Бараненков А.Г.	Главный инженер	г. Смоленск, м-н Королевка, д.9, кв. 173, +7 (920) 302-03-30
3	Солдатенко Т.Н.	Старший диспетчер	г. Смоленск, п. Миловидово, д.51, кв. 19, +7 (951)-701-48-17
4	Бегаева Н.Б.	Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Соболева, д. 109, кв.2, +7 (951)-711-70-59

Таблица 23 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ООО « Консоль - Сервис»	
г. Смоленск, Ипподромный проезд, д.24	Индивидуальное отопление
г. Смоленск, Ипподромный проезд, д.26	Индивидуальное отопление
г. Смоленск, Ипподромный проезд, д.30	Индивидуальное отопление
г. Смоленск, пр-т Гагарина, д.39 «А»	Индивидуальное отопление
г. Смоленск, пр-т Гагарина, д.43	Индивидуальное отопление
г. Смоленск, ул. Нахимова, д.40 «Г»	Индивидуальное отопление

Таблица 24 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ТСЖ «УЖСК»			
1	Гулая Т.В.	Председатель правления	г. Смоленск,ул.Рыленкова,д.63, (4812) 59-01-74
2	Романова О.И.	Мастер	г. Смоленск, ул.Рыленкова, д.63, (4812) 59-01-74
3	Рахманова Т.С.	Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Рыленкова, д.63, (4812) 56-97-04

Таблица 25 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ТСЖ «УЖСК»	
г. Смоленск, ул. Кирова д.10	ЦТП -69
г. Смоленск, ул. Кирова д.16	ЦТП -69
г. Смоленск, ул. Козлова,д.6	ЦТП -33
г. Смоленск, ул. Гарабурды д.23А	котельная №18
г. Смоленск, ул. Н.Неман д.14	котельная №1
г. Смоленск, ул. Н.Неман д.20	котельная №1
г. Смоленск, ул. Н.Неман д.24	котельная №2
г. Смоленск, ул. Академика Петрова д.1	котельная №2
г. Смоленск, ул. Академика Петрова д.9	котельная №2
ул. Г.Городнянского д.3	котельная №21
г. Смоленск, ул. Лавочкина д.51/1	котельная № 44
г. Смоленск, ул. Лавочкина д.62Б	котельная №21
г. Смоленск, ул. Соколовского ,д.7А	ЦТП -57
г. Смоленск, ул. Румянцева,д.17	ЦТП -2
г. Смоленск, ул. Румянцева,д.17Б	ЦТП -2
г. Смоленск, ул. Рыленкова д.4Б	ЦТП -55
г. Смоленск, ул.Рыленкова д.31	ЦТП – 45А
г. Смоленск, ул. Рыленкова д.65к.1	ЦТП -107
г. Смоленск, ул. Рыленкова д.67	ЦТП - 107

г. Смоленск, ул. Рыленкова 79к.1	ЦТП -107
г. Смоленск, ул.Петра Алексева д.8	ЦТП - 47
г. Смоленск, ул. Петра Алексеева д.26	ЦТП - 46
г. Смоленск, ул. Попова д.94	ЦТП - 19
г. Смоленск, ул. Попова д.98	ЦТП - 19

Таблица 26 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО «Управдомремстрой»			
1	Рачковский А.С.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. 25 Сентября, д. 18/2, +7 (952)991-56-17
2	Макаров С.А.	Главный инженер	г. Смоленск, ул. 25 Сентября, д. 18/2, +7 (903) 649-33- 68
3	-	Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. 25 Сентября, д. 18/2, (4812) 69-59- 69, 63-53-02

Таблица 27 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ООО «Управдомремстрой»	
г. Смоленск, пер. Юннатов д. 3	ЦТП МУП «Смоленсктеплосеть» №105
г. Смоленск, ул. Октябрьской революции д 40	ЦТП МУП «Смоленсктеплосеть» №48
г. Смоленск, ул. Соболева 86А	Котельная МУП «Смоленсктеплосеть» №50

Таблица 28 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании УК ИП Паненко В.В.			
1	Паненко В.В.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Губенко, д.18А; +7 (951) 709-82-28
2	Черненков В.И.	Главный инженер	г. Смоленск, ул. Губенко, д.18А; +7 (951) 692-02-23
	-	Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Губенко, д.18А; (4812) 56-26-65

Таблица 29 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании УК ИП Паненко В.В.	
г. Смоленск, ул. Генерала Лукина, д.8А	ЦТП-192
г. Смоленск, ул. Губенко, д.9	
г. Смоленск, ул. Кутузова, д.8А	
г. Смоленск, ул. Кутузова, д.12	
г. Смоленск, ул. Кутузова, д.9	ЦТП-194
г. Смоленск, ул. Кутузова, д.3	
г. Смоленск, ул. Фрунзе, д.58	
г. Смоленск, ул. Фрунзе, д.58А	
г. Смоленск, ул. Фрунзе, д.51	ЦТП-192
г. Смоленск, ул. Фрунзе, д.53	
г. Смоленск, ул. Госпитальная, д.4А	
г. Смоленск, ул. Госпитальная, д.6	
г. Смоленск, ул. Госпитальная, д.8	

Таблица 30 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный

п/п			номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО «Жилуправление»			
1	Баранов А.А.	Руководитель организации	г. Смоленск ул. Н-Неман д.7 офис 103
		Дежурный диспетчер	г. Смоленск ул. Н-Неман д.7 офис 103

Таблица 31 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ООО «Жилуправление»	
г. Смоленск, ул. Нормандия-Неман д.11 корп.1	МУП «Смоленсктеплосеть» ЦТП-77 ул.Н-Неман д.9
г. Смоленск, ул.Рыленкова д.91 корп.2	МУП «Смоленсктеплосеть» ЦТП-112 ул.Рыленкова д.85

Таблица 32 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ТСЖ «Краснинский»			
1	Замула. С.М.	Руководитель организации	г. Смоленск, Краснинское шоссе д. 5 подъезд 4 помещение колясочной, тел. 56-16-25, 8-951- 694-21-47

Таблица 33 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ТСЖ «Краснинский»	
г. Смоленск, Краснинское шоссе, 5	МУП «Смоленсктеплосеть» котельная №55

Таблица 34 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО «Надежда -11»			
1	Байков А.А	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. В.Гризодубовой, д. 51, (4812) 30-25-57, 8-920- 300-97-00
	Кужин Ю.М	Главный инженер	г. Смоленск, ул. В.Гризодубовой, д. 51, (4812) 30-25-57, 8-920- 333-24-05
		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. В.Гризодубовой, д. 51, (4812) 30-25-57, 30-27-78, +7 (910) 781-86-48

Таблица 35 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ТСЖ «Краснинский»	
г. Смоленск, ул. В.Гризодубовой, д. 1	ЦТП-190
г. Смоленск, ул. В.Гризодубовой, д. 4	ЦТП-190

Таблица 36 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО «Нахимовский»			
1	Силуяненков А.А	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Вяземская 2-я, д. 4, +7 (915) 655-88-22
	Саяхов В.К.	Главный инженер	г. Смоленск, ул. Вяземская 2-я, д. 4, +7 (930) 301-81-21
		Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Вяземская 2-я, д. 4, (4812) 33-00-23

Таблица 37 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП,

пункт, улица, номер дома)	НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ООО «Нахимовский»	
г. Смоленск, ул. ул. Николаева, д. 27	Крышная котельная №47, 65
г. Смоленск, ул. Прежевальского, д. 9/27	ЦТП №67
г. Смоленск, ул. 2-я Краснинская, д. 9	ЦТП №65

Таблица 38 – Контактные данные организаций, управляющих жилыми домами

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Адрес места нахождения, контактный номер телефона ответственного лица
Наименование управляющей компании ООО «УК «Смоленские Холмы»			
1	Прохоров В.А.	Руководитель организации	г. Смоленск, ул. Ново-Ленинградская, д. 11, корм. 2, оф. (4812) 20-15-16
3	Прохорова О.А.	Дежурный диспетчер	г. Смоленск, ул. Толмачева, д. 3, кв.69, (4812) 33-99-89, +7 (904)360-35-35

Таблица 39 – Сведения об источниках тепловой энергии (ЦТП), к которым технологически присоединены многоквартирные жилые дома

Адрес многоквартирного дома (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС) к которому подключен дом
Наименование управляющей компании ООО «УК «Смоленские Холмы»	
г. Смоленск, ул. Толмачева, д. 3	ЦТП № 128 (ул.12 Лет Октября, д. 11)
г. Смоленск, ул. Фрунзе, д. 39	ЦТП № 11 (ул. Фрунзе, д. 57)
г. Смоленск, ул. Госпитальная, д. 19	ЦТП № 11 (ул. Фрунзе, д. 57)
г. Смоленск, ул. Автозаводская, д. 56	ЦТП № 222 (ул. Автозаводская, д. 56)
г. Смоленск, ул. Губенко, д. 10	ЦТП № 196 (ул. Юрьева, д. 1/6)

4.6 Ответственным руководителем работ по ликвидации аварийных ситуаций, последствия которых угрожают привести к прекращению циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем, является Первый заместитель главы Администрации города Смоленска. В случае его отсутствия ответственным руководителем работ является председатель Департамента жилищно-коммунального хозяйства Администрации города Смоленска.

4.7 Вмешиваться в действия ответственного руководителя работ по ликвидации аварийной ситуации – не допускается.

4.8 При явно неправильных действиях ответственного руководителя работ по ликвидации аварийных ситуаций вышестоящий прямой начальник имеет право отстранить его и принять на себя руководство ликвидацией аварийной ситуации или назначить для этого другое ответственное лицо.

4.9 До прибытия на место аварии ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации, управление работами по предотвращение развития аварийной ситуации и спасение людей, организует оперативный работник теплоснабжающей организации, эксплуатирующей систему теплоснабжения, в составе которой произошла аварийная ситуация, первым явившейся на место происшествия.

5. Обязанности ответственных лиц, участвующих в ликвидации последствий аварийных ситуаций

5.1. Обязанности лица оперативного персонала организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска.

Лицо оперативного персонала организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска действует незамедлительно при возникновении аварийной ситуации:

а) по получении извещения или обнаружении аварийной ситуации, сообщает о происшествии ответственному лицу организации (главному инженеру организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска или лицу, его замещающему); в ЕДДС, при необходимости в другие оперативные службы и администрацию города Смоленска.

б) проводит анализ полученных данных и ситуации, оценивает сложившуюся обстановку, масштаба аварии и возможные последствия.

в) до прибытия главного инженера и аварийной бригады выполняет обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации, в соответствии со своими инструкциями и оперативным планом.

г) организует спасательные работы и эвакуацию людей, принимает меры по сохранению имущества и ликвидации последствий аварийной ситуации в начальный период и препятствует ее распространению.

д) держит постоянную связь с главным инженером организации и по согласованию с ним определяет опасную зону, после чего устанавливает предупредительные знаки и выставляет дежурные посты из рабочих предприятия или других лиц.

е) систематически до его прибытия информирует главного инженера организации о действиях по развитию аварийной ситуации и по ликвидации последствий аварийной ситуации.

ж) фиксирует в оперативном журнале:

- дату и время происшествия;
- место происшествия (адрес);
- тип и диаметр участков трубопроводной, в которой произошла аварийная ситуация.

5.2 Обязанности лица производственно-технической службы организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска.

Лицо производственно-технической службы организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска действует при возникновении аварийной ситуации:

а) получает информацию об участке тепловой сети, на котором произошла аварийная ситуация;

б) проводит электронное моделирование аварийной ситуации по данному участку, с применением электронной модели системы теплоснабжения города Смоленска;

в) сообщает по средствам связи результаты электронного моделирования аварийной ситуации руководителю работ на месте устранения последствий аварийной ситуации, для проведения соответствующих переключений.

5.3. Обязанности главного инженера организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска.

Главный инженер организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска действует при возникновении аварийной ситуации:

а) по полученной от лица оперативного персонала информации определяет объем последствий аварийной ситуации (количество попадающих под отключение (отключенных)

от теплоснабжения жилых домов, учреждений социальной сферы, промышленных и иных объектов и т.п.).

б) для обеспечения работ по ликвидации аварии принимает меры по приведению в готовность и направлению к месту аварии сил и средств аварийной бригады.

Время сбора сил и средств аварийной бригады на месте аварии не должно превышать 0,5 часа с момента оповещении об аварии.

в) прибыв на место аварии:

- составляет общую картину характера, места, размеров аварийной ситуации;

- организует спасательные работы и предотвращение развития аварийной ситуации, принимает меры к обеспечению безопасности персонала находящегося в зоне производства работ, в соответствии с инструкциями и оперативным планом;

- определяет объекты, теплоснабжение которых будет ограничено (или полностью отключено), последовательность и период ограничения (отключения), дает команду на отключение поврежденного оборудования и участков трубопроводов и убеждается в отключении;

- организует восстановительные работами силами ремонтной бригады.

г) определяет необходимость прибытия и организует в случае необходимости своевременный вызов на место аварии резервной ремонтной бригады.

д) обеспечивает из своего запаса инструментами и материалами, необходимыми для выполнения ремонтных работ, всех лиц, выделенных в помощь аварийной бригаде.

е) осуществляет контроль выполнения мероприятий по ликвидации аварийной ситуации, с последующим восстановлением подачи тепла, горячей воды потребителям.

ж) осуществляет связь с лицом производственно-технической службы организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска выполняющим электронное моделирование последствий аварийной ситуации. Получает от него по результатам план действий, измененный режим теплоснабжения, оптимальные решения для моделирования осуществления переключений в тепловых сетях аварийной бригадой.

и) держит постоянную связь с руководителем организации, ЕДДС и при необходимости с другими заинтересованными организациями, систематически информируя их о ходе ликвидации последствий аварийной ситуации.

5.4. Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения в городе Смоленске в случае планируемого срока ликвидации аварии в зимний период (в условиях критически низких температур окружающего воздуха) в течение более 4 часов, угрозе для жизни и комфортного проживания людей.

Обязанность ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения в городе Смоленске, в случае планируемого срока ликвидации аварии в зимний период (в условиях критически низких температур окружающего воздуха) в течение более 4 часов, угрозе для жизни и комфортного проживания людей, как правило, возлагается на представителя администрации (далее – ответственный руководитель работ).

Ответственный руководитель работ по ликвидации последствий аварийной ситуации действует при аварийной ситуации:

а) по истечению 2 часов, в случае не устранения аварийной ситуации:

- оповещает Главу города Смоленска и находящийся на месте аварии ремонтный персонал (через лиц дежурящего оперативно-диспетчерского персонала ЕДДС) о принятии на себя обязанностей ответственного руководителя работ;

- лично прибывает на место аварии для координации ремонтных работ.

б) ознакомившись с обстановкой, немедленно приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью Плана действий и руководит работами по спасению людей и ликвидацией аварии.

б) организует командный пункт, сообщает о месте его расположения всем лицам, участвующим в ликвидации последствий аварийной ситуации, и постоянно находится на нем.

ПРИМЕЧАНИЕ: в период ликвидации аварии на командном пункте могут находиться только лица, непосредственно участвующие в ликвидации аварии.

в) создает и собирает штаб по локализации последствий аварии, лично координирует проведение работ.

г) проверяет, вызваны ли необходимые для ликвидации последствий аварийной ситуации инженерные службы и должностные лица. В случае необходимости принимает решение по привлечению дополнительных сил и средств к ремонтным работам.

д) контролирует выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью Плана действий, своих распоряжений и заданий.

е) контролирует состояние отключенных от теплоснабжения зданий;

ж) дает соответствующие распоряжения представителям взаимосвязанных с теплоснабжением, по коммуникациям инженерным службам.

и) через управляющие организации по обслуживанию многоквартирных домов и местную систему оповещения и информирования оповещает жителей, которые проживают в зоне аварии об их действиях.

к) дает указание об удалении людей из всех опасных и угрожаемых жизни людей мест и о выставлении постов на подступах к аварийному участку.

л) докладывает Главе города Смоленска об обстановке.

5.5. Обязанности лиц дежурящего оперативно-диспетчерского персонала ЕДДС.

Лица дежурящего оперативно-диспетчерского персонала ЕДДС действуют при возникновении аварийной ситуации:

а) осуществляют прием-передача сигналов управления, оповещения населения города Смоленска (при необходимости) об угрозе или возникновении аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения.

б) определяет (уточняет) порядок взаимодействия, обмена информацией и координацию действий диспетчерской службы организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска и других служб организаций, связанных с ликвидацией последствий аварийной ситуации.

г) оповещает в течение 30 минут со времени возникновения аварии руководящий состав администрации города Смоленска. В сообщении дается информация о месте и причинах аварии в системе централизованного теплоснабжения, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах.

6. Порядок действий по устранению аварийных ситуаций

В режиме повседневной деятельности работу по контролю функционирования системы теплоснабжения города Смоленска осуществляется:

а) в администрации города Смоленска:

– специалистами Управления жилищно-коммунальной инфраструктуры Администрации города Смоленска, структуры администрации, курирующей вопросы деятельности жилищно-коммунального хозяйства;

- лицами дежурящего оперативно-диспетчерского персонала ЕДДС.

б) в организациях, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска дежурно-диспетчерской службой в составе:

- руководитель дежурно-диспетчерской службы (главный инженер предприятия);

- оператор дежурной смены котельной;

Размещение органов повседневного управления централизованным теплоснабжением в городе Смоленске осуществляется на стационарных пунктах, по месту нахождения ответственных лиц и дежурного персонала. Пункты оснащены средствами связи, необходимыми техническими средствами и документацией.

6.3. Планирование ремонтно-восстановительных работ на объектах системы централизованного теплоснабжения в городе Смоленске осуществляется начальником Управления жилищно-коммунальной инфраструктуры администрации города Смоленска, курирующего функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства, совместно с главным инженером организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска.

6.4. Устранение последствий аварийных ситуаций на тепловых сетях и объектах централизованного теплоснабжения, повлекшее временное (в пределах нормативно допустимого времени) прекращение теплоснабжения или незначительные отклонение параметров теплоснабжения от нормативного значения, организуется силами и средствами эксплуатирующей организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, в соответствии с установленным внутри организации порядком. Оповещение других участников процесса централизованного теплоснабжения (потребителей, поставщиков энергоресурсов) по указанной ситуации осуществляется в соответствии с регламентами (инструкциями) по взаимодействию дежурно-диспетчерских служб организаций или иными согласованными распорядительными документами.

6.5. В случае, если возникновение аварийных ситуаций на тепловых сетях и объектах централизованного теплоснабжения может повлиять на функционирование иных смежных инженерных сетей и объектов, организации, занятые в сфере теплоснабжения города Смоленска оповещают через ЕДДС о повреждениях владельцев коммуникаций, смежных с поврежденной.

6.6. В зависимости от вида и масштаба аварии эксплуатирующей организацией принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в социально значимые объекты. Нормативное время готовности к работам по ликвидации последствий аварийной ситуации – не более 60 мин.

6.7. В зависимости от температуры наружного воздуха установлено нормативное время на устранение аварийной ситуации. Значения нормативного времени на устранение аварийной ситуации представлено в таблице 40.

Таблица 40 – Нормативное время на устранение аварийной ситуации

№ п/п	Вид аварийной ситуации	Время на устранение, час.	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, 0С			
			0	-10	-20	более -20
1	Отключение отопления	2	18	18	15	15
2	Отключение отопления	4	18	15	15	15
3	Отключение отопления	6	15	15	15	10
4	Отключение отопления	8	15	15	10	10

6.8. Действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций не должны противоречить требованиям правил технической эксплуатации и техники безопасности систем теплоснабжения, производственных инструкций.

7. Нормативное количество ресурсов, необходимых для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций

Для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуации в системе централизованного теплоснабжения города Смоленска требуется привлечение сил и средств, достаточных для решения поставленных задач в нормативные сроки.

7.2. Для устранения последствий аварийных ситуаций создаются и используются: резервы финансовых и материальных ресурсов организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска.

7.3. Примерный перечень материальных ресурсов, которые необходимо зарезервировать для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска представлен в таблице 41.

Таблица 41 – Примерный перечень материальных ресурсов, которые необходимо зарезервировать для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения города Смоленска

№п/п	Наименование материального ресурса	Ед. изм.	Количество
Инструмент			
1.	слесарный инструмент	комплект	2
2.	ручной электроинструмент (дрель, шлифовальная машина)	комплект	2
3.	удлинитель (30 метров)	ед.	2
4.	светильник (прожектор) переносной	ед.	2
5.	фонарь электрический	ед.	2
6.	лопатка штыковая	шт.	10
7.	лом 150мм	шт.	5
Средства пожаротушения			
1.	огнетушитель ранцевый	шт.	10
2.	рукав пожарный диаметром 51 со стволом	шт.	5
3.	огнетушитель ОУ-5 (ОПУ-5)	шт.	43
Средства индивидуальной защиты			
1.	костюм защитный Л-1	комплект	3
2.	костюм пожарного (сварщика)	шт.	10
3.	пояс предохранительный в комплекте	комплект	2
4.	фал страховочный 20 метром	ед.	2
5.	каска защитная	шт.	10
Материалы			
1.	труба стальная диаметром 325мм	м.	10
2.	труба стальная диаметром 219мм	м.	10
3.	труба стальная диаметром 133мм	м.	10
4.	труба стальная диаметром 108мм	м.	10
5.	труба стальная диаметром 89мм	м.	10
6.	электроды 5мм	кг	10
7.	электроды 4мм	кг	10
8.	электроды 3мм	кг	10
9.	смесь огнеупорная	кг	200
10.	цемент	кг	100
11.	асбест листовой	кг	10
12.	асбест шнуровой	кг	10
13.	паронит 3-4 мм	кг	10

7.3. Перечень людских и материальных ресурсов, которые используются для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения ПАО «Квадра» - Смоленская генерация» представлен в таблице 41.

Таблица 42 – Перечень материальных ресурсов, которые используются для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения ПАО «Квадра» - Смоленская генерация»

Наименование организации	Функциональные группы	Выделяемые	
		силы	средства
ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра»-«Смоленская генерация»	Начальник смены электростанции (круглосуточно)	Начальник смены – 1 чел.	
	Оперативный персонал на котельных - _35_ ед. (круглосуточно)	Операторы (машинисты) - 6 чел.	-
	Аварийная бригада – 1 ед. (по вызову)	Руководитель - 1 чел.	
		Слесарь – 3 чел.	
		Сварщик – 1 чел.	Сварочный передвижной агрегат - 1 шт.
		Тракторист ГМиТ - 1 чел.	Трактор - 2 шт.
		Машинист экскаватора ГМиТ - 1 чел.	Экскаватор - 1 шт.
		Водитель автобуса ГМиТ - 1 чел.	Автобус - 1 шт.
		Обходчик гидросооружений - 1 чел.	-

7.3. Примерный Состав и дислокация сил и средств МУП «Смоленсктеплосеть» и Смоленского ОП ООО «Р.О.С.ТЕХНОСПАС» (г. Смоленск), которые могут использоваться для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения представлен в таблице 41.

Таблица 43 – Примерный перечень материальных ресурсов, которые необходимо зарезервировать для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения города Смоленска

Наименование службы				Населенный пункт	Место дислокации		
АДС и КИП и А МУП «Смоленсктеплосеть»				г. Смоленск	Смоленская область, г. Смоленск, пер. Тульский, д. 7		
ООО «Р.О.С.ТЕХНОСПАС»				г. Смоленск	Смоленская область, г. Смоленск, ул. Исаковского, д. 5		
Режим дежурства:				круглосуточный	Время сбора АСФ (мин.):		60
Количество спасателей в дежурной смене:				4	Готовность к отправке в район ЧС всего АСФ:		3-90
Количество автомобилей в дежурной смене				2	Период работы в отрыве от базы (суток):		3
Наличие договора с авиапредприятиями на переброску в район ЧС:					Наличие учебно-тренировочной базы:		да
Наименование технических средств	**количество**		**Имуществ. отношения**	**Наименование технических средств**	**количество**		**Имуществ. отношения**
	по штату	**в наличии**			**по штату**	**в наличии**	
Автотранспорт				**Газоспасательное снаряжение**			
Легковой автомобиль	2	2	собств.	Костюм Л-1	6	12	собств.

Наименование службы				Населенный пункт	Место дислокации		
Грузопассажирский полноприводный автомобиль	1	1	собств.	Противогаз фильтрующий	13	10	собств.
				Костюм КИХ Стрелец	0	5	собств.
–	–	–	–	Аппарат дыхательный ПТС	0	4	собств.
–	–	–	–	Баллон металлокомпозитный	0	3	собств.
–	–	–	–	Противогаз шланговый ПШ-1	0	1	собств.
–	–	–	–	Газоанализатор Анкат 7664	1	1	собств.
–	–	–	–	Спасательное устройство (без аппарата)	0	2	собств.
Средства освещения				–	–	–	–
				–	–	–	–
Фонарь ручной BL-8006 CREE XM-L T6 3w	2	2	собств.	–	–	–	–
Световая башня	1	1	собств.	–	–	–	–
Электростанция переносная не менее 5 кВт	1	1	собств.	–	–		–
Оборудование ЛАРН							
Мотопомпа (PTG-110, SEM-50V)	1	1	собств.	Передвижная вакуумная установка ПВНУ 18/15 «Вихрь»	1	1	собств.
Нефтесборное устройство	1	1	собств.	Подпорная стенка, м.	30	30	собств.
Вакуумное нефтесборное	1	1	собств.	Сорбирующий бон - 200, м	48	48	собств.
Распылитель сорбента	1	1	аренда	Резервуар РР-6ФТ	1	1	собств.
Боновые заграждения БЗ-10/300/500,	20	20	собств.	Магнитное герметизирующее	1	1	собств.
–	–	–	–	Боновые заграждения Барьер-30, секций	3	3	собств.
Сорбирующие салфетки, шт	100	100	собств.	Боновые заграждения Барьер-Берег-50, секций	2	2	собств.
Порошок диатомитовый NDP 400, кг	60	60	собств.	Емкость временного хранения ВХН-10	1	1	собств.
Комплект эластичных пневмодомкратов базовый М с пневмооснасткой	0	1	собств.	Перекачивающая станция, ПС-30-PD75	1	1	собств.
Оснастка "Пневмопластырь"	0	1	собств.	Набор шанцевого инструмента, компл.	1	1	собств.
Устройство нижнего слива УНС-75 с омедненными захватами	0	1	собств.	Ключ разводной омедненный КР 55	1	1	собств.

Наименование службы				Населенный пункт	Место дислокации		
Комплект искробезопасного инструмента «Кибо 33»	0	1	собств.	Ключ трубный-рычажный №1 (НИЗ) лак	1	1	собств.
Установка для сжигания нефтезагрязненных отходов "Форсаж-1",	1	1	1-собств.	Ключ трубный газовый омедненный № 4	1	1	собств.
Средства связи				**Медицинское обеспечение**			
				Ранец врачебный	1	1	собств.
Радиостанции носимые	4	4	собств.	Носилки	1	1	собств.
Аптечка автомобильная	3	3	собств.	–	–	–	–
Мобильные телефоны	2	1	собств.	Иммобилизующие шины	4	4	собств.
Спецодежда, СИЗ				Укладка полевая	2	0	собств.
Спецодежда летняя/зимняя, к-т	13	8	собств.	**Аварийно-спасательный инструмент**			
Каски защитные	13	8	собств.	Углошлифовальная машина	1	1	собств.
Сапоги резиновые	13	8	собств.	Электросварочное оборудование	1	1	собств.
Жилет сигнальный	13	8	собств.	**Высотное снаряжение**			
Плавсредства				Снаряжение для работ на высоте	2	2	собств.
Лодка моторная ПВХ с жестким дном	1	1	собств.	Веревка, м	300	300	собств.

7.4. К работам при ликвидации последствий аварийных ситуации привлекаются специалисты организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, таких как: диспетчерской службы, оперативного персонала котельных, ремонтных бригад, специальной техники и оборудования организаций как в рабочее время, так и в круглосуточном режиме.

7.5. Для проведения работ по локализации и ликвидации аварий каждая организация должна располагать необходимыми инструментами, механизмами, транспортом, передвижными сварочными установками, аварийным восполняемым запасом запорной арматуры и материалов. Объем аварийного запаса устанавливается в соответствии с действующими нормативами, место хранения определяется руководителями соответствующих организаций. Состав аварийно-восстановительных бригад, перечень машин и механизмов, приспособлений и материалов утверждаются главным инженером организации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Авариные бригады организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска в соответствии с штатным распорядком, осуществляет дежурство в дневное время (на рабочем месте) и круглосуточно (в домашних условиях, прибывая на места работ по вызову).

8. Общие сведения по применению электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций

8.1. Компьютерное моделирование реальных процессов в системе теплоснабжения является важным элементом при эксплуатации системы теплоснабжения и ликвидации последствий аварийных ситуаций. При этом имитационные и расчетно-аналитические модели используются как инструмент для принятия решений путем построения прогнозов поведения моделируемой системы при тех или иных условиях и способах воздействия на нее.

8.2. Для компьютерного моделирования процессов в системе теплоснабжения используются электронные модели систем теплоснабжения, создаваемые с применением специализированных программно-расчетных комплексов. При этом в соответствии с требованиями пункта 38 главы 3 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа" должна содержать:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

8.3. Задачи по ликвидации последствий аварийных ситуаций, решаемые с применением электронного моделирования, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой.

В эти задачи входят:

- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

- формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.

8.4. Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

- программное обеспечение, позволяющее создать электронную модель всех технологических объектов (паспортизировать), составляющих систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;

· - средства создания и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности;

· - собственно данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, – от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

8.5. В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения города используется ранее разработанная электронная модель, созданная в программе «Zulu» (изготовитель программного обеспечения - ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург) в составе геоинформационной системы Zulu и программно-расчетного комплекса Zulu Thermo, с применением расчетного модуля «Коммутационные задачи».

8.6. С применением геоинформационной системы Zulu можно создавать и видеть на топографической карте территории план-схемы инженерных сетей с поддержкой их топологии, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, осуществлять экспорт и импорт данных.

8.7. С применением модуля «Коммутационные задачи» программно-расчетного комплекса Zulu Thermo, возможно проводить анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

8.8. Общая последовательность действий специалиста, работающего с электронной моделью системы теплоснабжения, в программно-расчетном комплексе Zulu для осуществления ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования:

I. Начало работы

Выберите в меню "Задачи" пункт "Коммутационные задачи".

II. Выбор слоя сети

Для выбора слоя, в котором будут решаться коммутационные задачи нажмите кнопку "Слой..." и в появившемся диалоговом окне с помощью левой кнопки мыши выберите слой сети. Нажмите кнопку ОК.

III. Настройки

Нажмите кнопку "Настройки" для вызова диалога настроек программы.

IV. Анализ переключений

Выполнение команды "Анализ переключений" позволяет рассчитать изменения в сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети (участков, арматуры и т.д), вызванных аварийной ситуацией. Также при работе с этой функцией производится расчет объемов внутренних систем теплопотребления и нагрузок на системы теплопотребления при данных изменениях в сети. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски и выводятся в отчет.

Для начала работы необходимо задать список переключаемых объектов, участка тепловой сети, на котором рассматривается возникновение аварийной ситуации. Для этого выбирается закладка "Анализ переключений". В режиме выделить указывается на карте аварийный участок или на этом участке арматуру, для которых необходимо произвести переключение (слой сети при этом должен быть активным). Далее необходимо нажать кнопку на панели диалога. Выбранный объект добавится в список переключаемых объектов сети в диалоговом окне. Таким же образом добавьте в список все необходимые для анализа объекты.

Необходимо выделить нужный объект из набранного списка и выбрать в поле "Действие" необходимый вид переключения.

После выбора переключения на карте автоматически определится и отобразится в виде тематической раскраски зона отключенных аварийных участков сети и потребителей. На схеме выделяются элементы (потребители, участки трубопроводов, тепловые камеры и т.д.), попавшие в зону отключения.

При необходимости возможно удалить раскраску с помощью кнопки.

При выполнении команды "Анализ переключений" реализуются следующие виды переключений:

- "Включить". Режим объекта устанавливается на "Включен";

- "Выключить". Режим объекта устанавливается на "Выключен";

- "Изолировать от источника". Режим объекта устанавливается на "Выключен". При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура;

- "Отключить от источника". Режим объекта устанавливается на "Выключен". При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект от источника запорная арматура.

Изображение позволяет визуализировать результаты расчеты и определить оптимальные действия персонала. На ней с привязкой к объектам на карте, показано оптимальное распределение потоков теплоносителя, позволяющее обеспечить необходимый гидравлический режим тепловой сети в случае нештатной аварийной ситуации.

На основе данных, полученных при электронном моделировании, дежурный диспетчер может для устранения и уменьшения негативных последствий аварии оперативно по средствам связи сообщить ремонтной бригаде, выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

- информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей;

- список потребителей тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений.

Анализ переключений в тепловой сети производится с учетом выбранных переключений для объектов из списка и включает в себя:

- поиск попавших под отключение объектов тепловой сети;

- расчет объемов внутренних систем теплопотребления и нагрузок на системы теплопотребления при данных изменениях в сети, вызванных аварийной ситуацией;

- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски и вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их экспорта в формат MS Excel или HTML.

Для выполнения расчета необходимо нажать кнопку "Выполнить". В результате выполнения задачи появится браузер "Просмотр результата", содержащий табличные данные результатов расчета.

Вкладки браузера содержат таблицы попавших под отключение объектов сети и итоговые значения результатов расчета.

Итоговые значения по потребителям содержат следующие значения:

а) Для тепловой сети:

- объем воды в подающем трубопроводе;
- объем воды в обратном трубопроводе;
- расчетная нагрузка на отопление;
- расчетная нагрузка на вентиляцию;
- расчетная средняя нагрузка на ГВС;
- объем воды в системе отопления;
- объем воды в системе вентиляции;
- объем воды в системе ГВС;
- суммарный объем воды.

б) Итоговые значения по обобщенным потребителям:

- объем воды в подающем трубопроводе;
- объем воды в обратном трубопроводе;
- расход воды на системы отопления, систему вентиляции и закрытые системы ГВС;
- расход воды на открытый водоразбор.

V. Поиск в слое подложке

Поиск в слое подложке позволяет осуществить поиск в заданном слое объектов, местоположение которых совпадает с местоположением потребителей в слое сети. Результаты поиска отображаются на карте в виде тематической раскраски объектов слоя-подложки и выводятся в отчет.

Для ввода исходных данных необходимо выполнить следующие действия:

а) Выберите закладку "Поиск в слое подложке".

б) Выберите с помощью переключателей "Учитывать потребителей" необходимые условия поиска:

- Всех в сети. Поиск будет осуществляться для всех потребителей в слое сети, дополнительных настроек производить не надо, и можно сразу производить поиск;

- Из группы. Поиск будет осуществляться для потребителей, входящих в текущую группу в слое сети;

- Из списка. Поиск будет осуществляться для потребителей, входящих в список в окне диалога, перед началом поиска необходимо добавить потребителей в список. Для этого выделите в режиме на карте потребителя, для которого необходимо произвести поиск. Нажмите кнопку на панели диалога. Выбранный потребитель добавится в список в диалоговом окне. Таким же образом добавьте в список всех необходимых для поиска потребителей.

Для поиска в слое подложке необходимо выполнить следующие действия:

Для выполнения поиска нажмите кнопку "Выполнить". В результате выполнения задачи появится браузер "Просмотр результата", содержащий табличные данные результатов поиска и выполнится раскраска слоя-подложки в зависимости от режимов потребителей и выбранных настроек.

Каждая запись результирующей таблицы соответствует потребителю и соответствующему объекту слоя подложки и содержит заданные в настройках поля из баз данных, а также информацию о текущем режиме потребителя.

При необходимости вы можете удалить раскраску с помощью кнопки.

VII. Настройки

Слой сети. В диалоге настроек выберите закладку "Слой сети". В выпадающем списке с помощью левой кнопки мышки выберите нужный слой сети и в списке видов сети выберите соответствующий вид сети.

Анализ переключений. В диалоге настроек выберите закладку "Анализ переключений". В верхнем списке отображается перечень всех типов для выбранного слоя сети.

Для того, чтобы определенный тип элементов сети вошел в отчет по поиску изменений в сети, необходимо включить его в списке типов и выбрать нужные поля для вывода в отчет. Для включения типа в отчет с помощью левой кнопки мыши установите напротив названия типа галочку.

При выделении названия типа в верхнем разделе, в списке Доступные поля отобразится список всех полей базы данных текущего выбранного типа, которые могут быть включены в отчет. В списке Поля для вывода отобразится список полей, которые были выбраны для включения в отчет.

Слой подложка. В диалоге настроек выберите закладку "Слой подложка".

В верхнем списке, в разделе "Слой подложка" отображается перечень слоев карты. Для выбора нужного слоя, в котором будет осуществляться поиск и раскраска объектов, попадающих под потребителей сети, с помощью левой кнопки мыши установите галочку. В левом нижнем списке содержится список всех полей базы данных выбранного слоя, которые могут быть включены в отчет. В правом нижнем списке содержится список полей, которые были выбраны для включения в отчет.

В верхнем списке, в разделе "Слой сети" отображается перечень типов потребителей слоя сети. Выберите нужный тип потребителей, для которых будет осуществляться поиск в слое подложке и задайте необходимые для вывода в отчет поля.

Опция "Выводить отчет": кроме тематической раскраски объектов слоя подложки, результаты поиска выводятся в браузер "Просмотр результата".

Опция "Раздельный отчет по режимам": в браузере "Просмотр результата" результаты поиска группируются в отдельные таблицы, в зависимости от режимов потребителей.

VII. Раскраска

Для проведения раскраски в диалоге настроек выберите закладку "Раскраска".

Раскраска слоя подложки по состоянию потребителей сети позволяет задать стиль и цвет заливки площадных объектов слоя подложки в зависимости от режима соответствующих потребителей. Режим "Не определен" соответствует ситуации, когда на один объект слоя подложки попадает несколько потребителей с разными режимами. Для

задания стиля и цвета заливки нужного режима нажмите соответствующую кнопку. В появившемся диалоге выберите необходимые параметры.

Раскраска отключенных/изолированных участков сети позволяет задать стиль и цвет участков сети отключенных/изолированных от источников. Для задания нужного стиля и цвета нажмите соответствующую кнопку. В появившемся диалоге выберите необходимые параметры.

VIII. Работа со списком объектов

При работе со списком объектов в него возможно добавлять объекты из активного слоя карты. Для этого необходимо выделить объект на карте в режиме и нажать кнопку. Для удаления объекта из списка выделите его в списке и нажмите кнопку. При передвижении по списку, на карте автоматически выделяется соответствующий объект. Если объект не попадает в текущий экстент карты, то экстент устанавливается таким образом, чтобы объект оказался в центре карты. При выбранной закладке "Анализ переключений", с помощью кнопок и вы можете просмотреть и распечатать отчет по списку объектов. Поля для подготовки отчета берутся из настроек соответствующего типа объекта сети.

IX Работа с браузером результатов расчета

Навигация. Браузер "Просмотр результата" содержит табличные данные результатов расчета. Для того, чтобы сделать активной нужную таблицу – необходимо выбрать соответствующую вкладку браузера. При выделении с помощью левой клавиши мыши записи в таблице, на карте автоматически выделяется соответствующий объект. Если объект не попадает в текущий экстент карты, то экстент устанавливается таким образом, чтобы объект оказался в центре карты.

Создание отчета. Для создания отчета по табличным данным результатов расчета нажмите кнопку. Появится диалог создания отчета.

Для предварительного просмотра отчета необходимо нажать кнопку "Просмотр". Для проведения печати отчета необходимо нажать кнопку "Печать".

Экспорт в MS Excel. Для экспорта в электронную таблицу MS Excel табличных данных результатов расчета необходимо нажать кнопку. В окне появится диалог экспорта в MS Excel.

В строке "Путь к книге Excel" необходимо нажать кнопку "Обзор" и указать полный путь к файлу электронной таблицы. В строке "Имя листа" необходимо ввести имя листа, в который будут сохранены данные. После этого необходимо нажать кнопку "Сохранить".

X Экспорт в HTML

Для экспорта в HTML страницу табличных данных результатов расчета нажмите кнопку. Появится диалог экспорта в HTML.

В строке "Имя файла" необходимо нажать кнопку "Обзор" и указать полный путь к файлу HTML, в который будут сохранены данные. После этого необходимо нажать кнопку "Сохранить".

9. Применение электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций

9.1 В качестве примеров в настоящем Плане действий приведены варианты электронного моделирования при ликвидации аварийных ситуаций, произошедших в системе теплоснабжения города Смоленска, отключение участков тепловой сети от источников тепловой энергии:

– котельной №19, расположенной по адресу Ситники-1, ул. Маршала Еременко в р-не д.22 и котельной №20, расположенной по адресу Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44 – эксплуатирующая организация МУП «Смоленсктеплосеть»: район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского;

– Смоленской ТЭЦ-2, расположенной по адресу пгт. Маркатушино, 1 – эксплуатирующая организация - филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»: район ул. Губенко и Генерала Лукина); район пр. Маршала Конева; район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова; ул. Твардовского и Нахимсона.

9.2 Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций должно использоваться персоналом организаций, занятых в сфере теплоснабжения города для принятия оптимальных решений по организации теплоснабжения в случае аварийной ситуации. На основании полученных результатов гидравлических расчетов в программно-расчетном комплексе «Zulu Thermo» при электронном моделировании выдаются рекомендации ремонтной бригаде для проведения переключений в тепловых сетях.

9.3 Специалист производственно-технической службы, работающий с электронной моделью системы теплоснабжения, в программно-расчетном комплексе «Zulu Thermo», для анализа переключений, поиска ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок должен выполнить следующие действия:

9.3.1 Активировать модуль «Коммутационные задачи» электронной модели системы теплоснабжения города.

9.3.2 Для начала работы включить необходимые слои электронной модели системы теплоснабжения. На мониторе появится изображение, аналогичное изображению, показанному на рисунке 1 – **Error! Reference source not found.**.

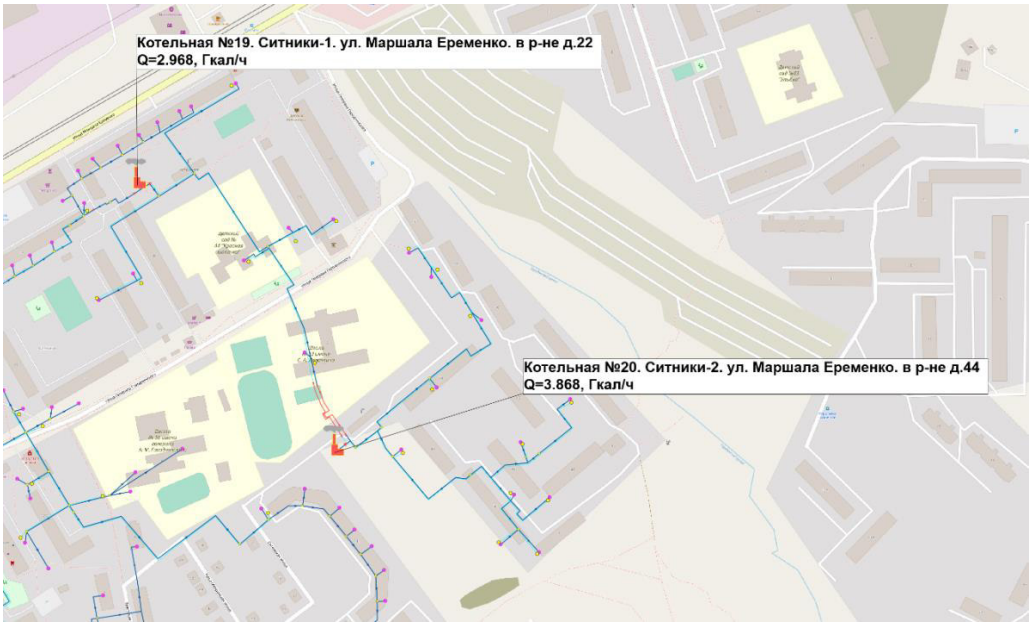


Рисунок 1 – Слой сети до проведения переключений от котельной №19 и котельной №20 (район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского), МУП «Смоленсктеплость»



Рисунок 2 – Слой сети до проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район ул. Губенко и Генерала Лукина), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

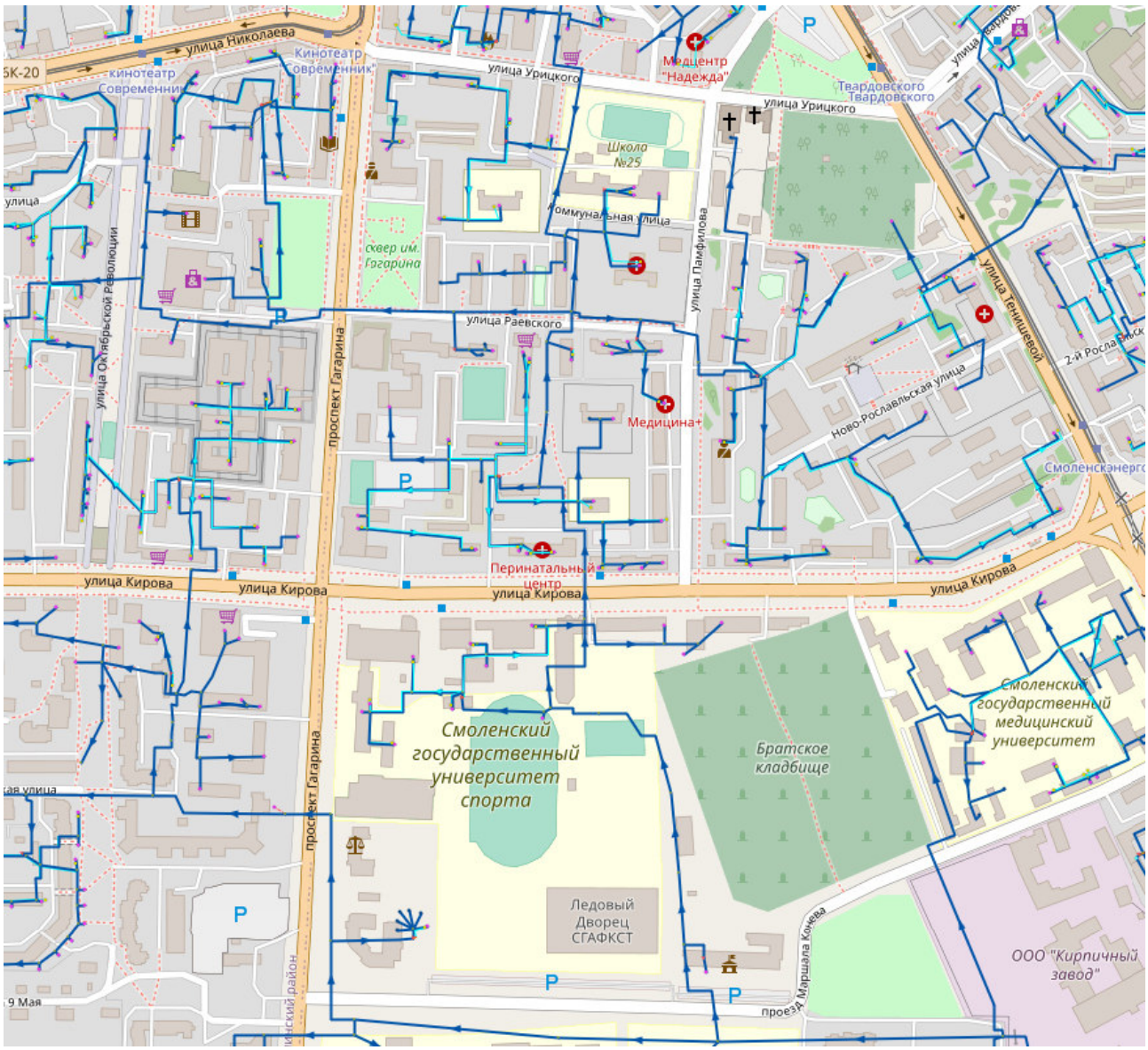


Рисунок 3 – Слой сети до проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район пр. Маршала Конева), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

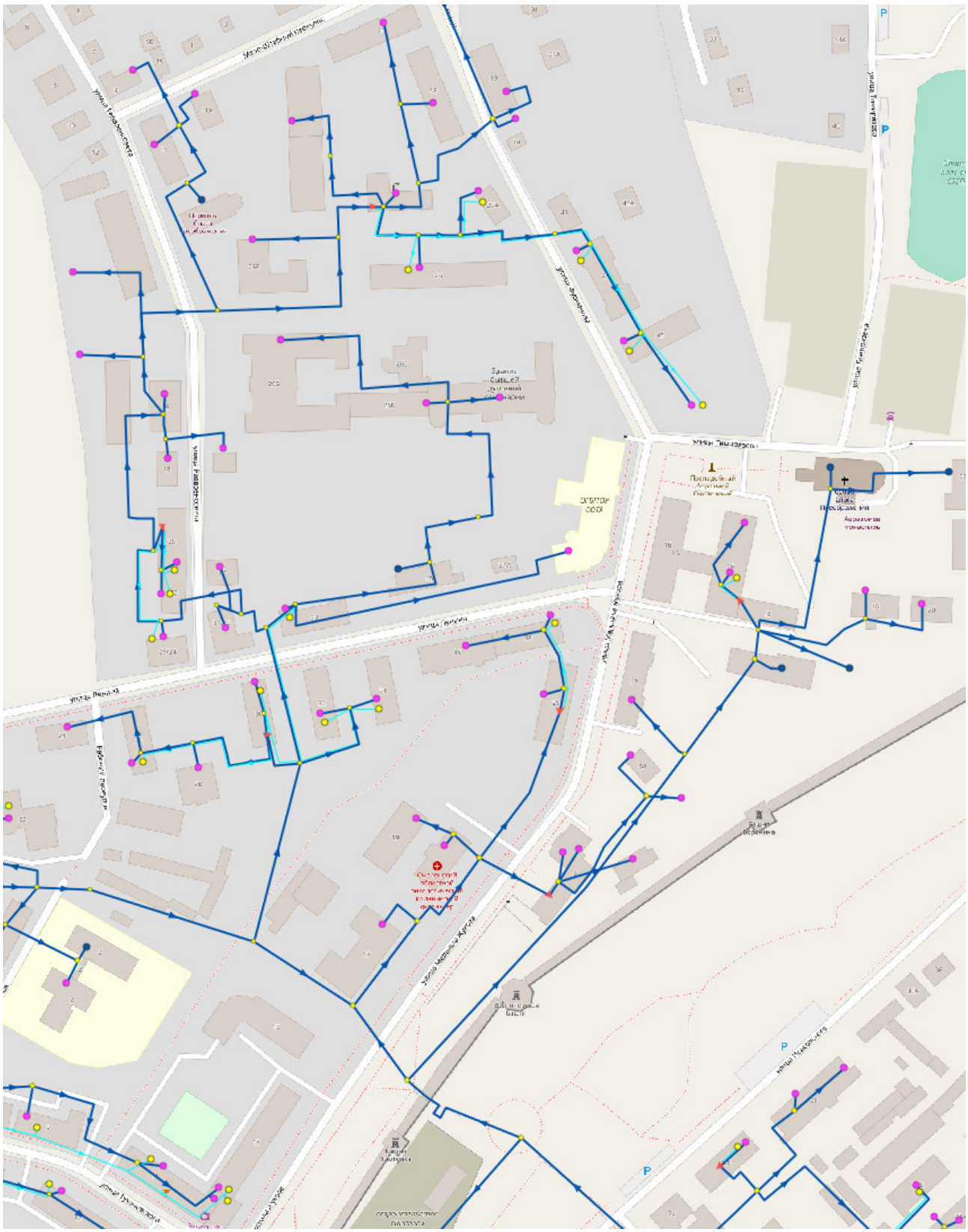


Рисунок 4 – Слой сети до проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

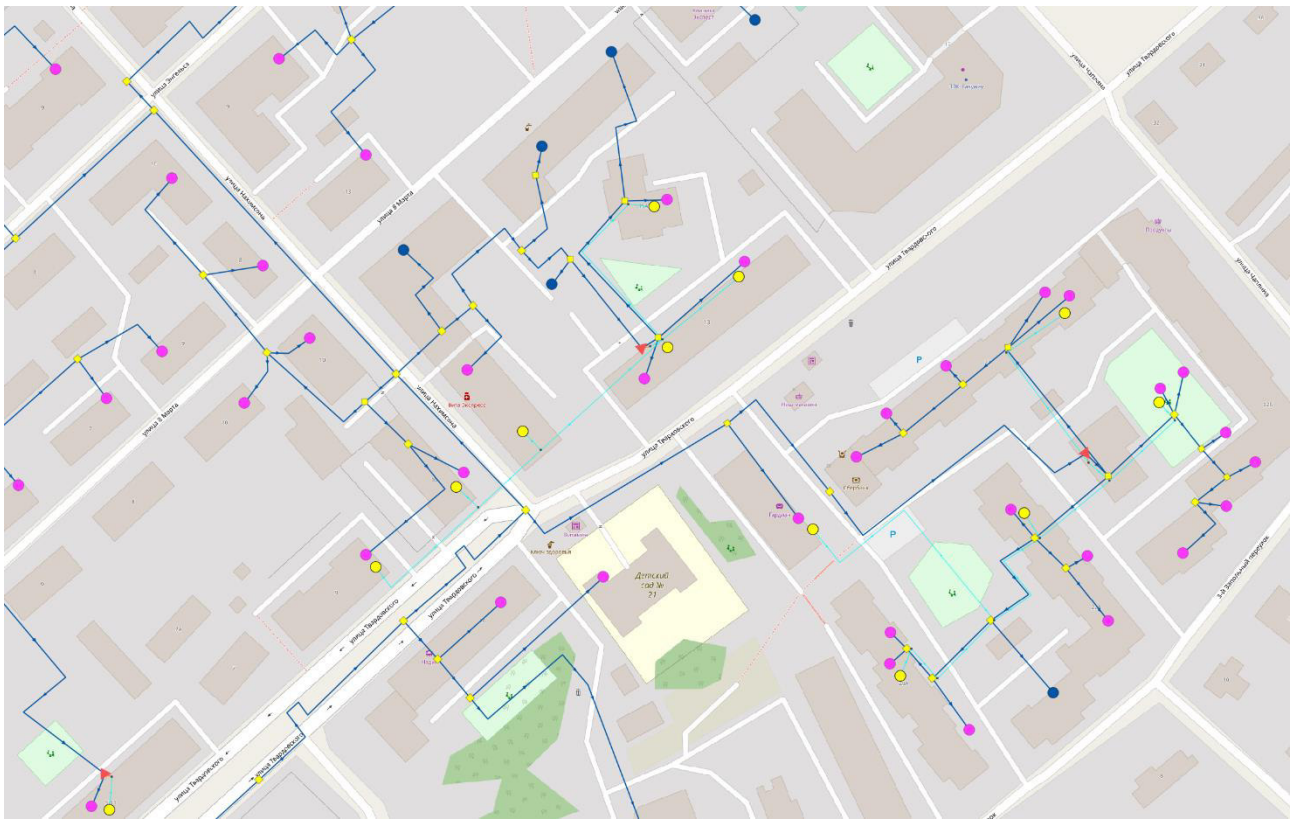


Рисунок 5 – Слой сети до проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (ул. Твардовского и Нахимсона), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

9.3.3 Задать список переключаемых объектов, участков тепловой сети, на которых возникла аварийная ситуация.

9.3.4 Реализовать команду *"Анализ переключений"*, что позволит рассчитать изменения в тепловой сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети, вызванных аварийной ситуацией, провести расчет объемов внутренних систем теплопотребления и нагрузок на системы теплопотребления при данных изменениях в сети.

После выбора переключения на карте монитора дежурного диспетчера теплоснабжающей организации автоматически определится и отобразится в виде тематической раскраски зона отключенных аварийных участков сети и потребителей. Зона отключенных аварийных участков сети и потребителей приыедена:

- для примера №1 – от котельной №19 и котельной №20 МУП «Смоленсктеплость» участок в районе ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского, на рисунке6;

для примера №2 – от Смоленской ТЭЦ-2 ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» участок в районе ул. Губенко и Генерала Лукина, на рисунке 7;

для примера №3 – от Смоленской ТЭЦ-2 ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» участок в районе пр. Маршала Конева, на рисунке8;

для примера №4 – от Смоленской ТЭЦ-2 ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» участок в районе Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова, на рисунке 9;

для примера №5 – от Смоленской ТЭЦ-2 ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» участок в районе ул. Твардовского и Нахимсона, на рисунке 10;

На схеме с привязкой к объектам к карте местности:

- выделятся элементы (потребители, участки трубопроводов, тепловые камеры и т.д.), попавшие в зону аварийного отключения;

o отобразится оптимальное распределение потоков теплоносителя, позволяющее обеспечить необходимый гидравлический режим тепловой сети в случае нештатной аварийной ситуации.

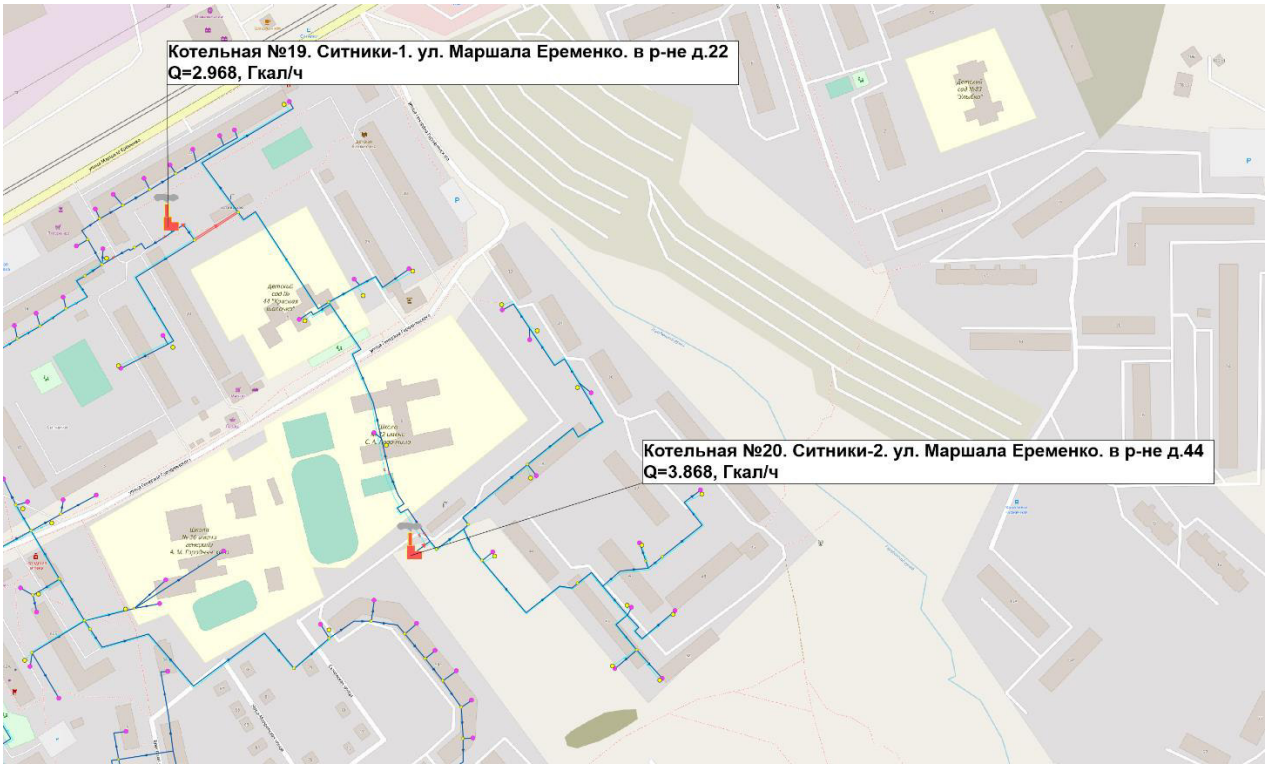


Рисунок 6 – Слой сети после проведения переключений от котельной №19 и котельной №20 (район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского), МУП «Смоленсктеплость»

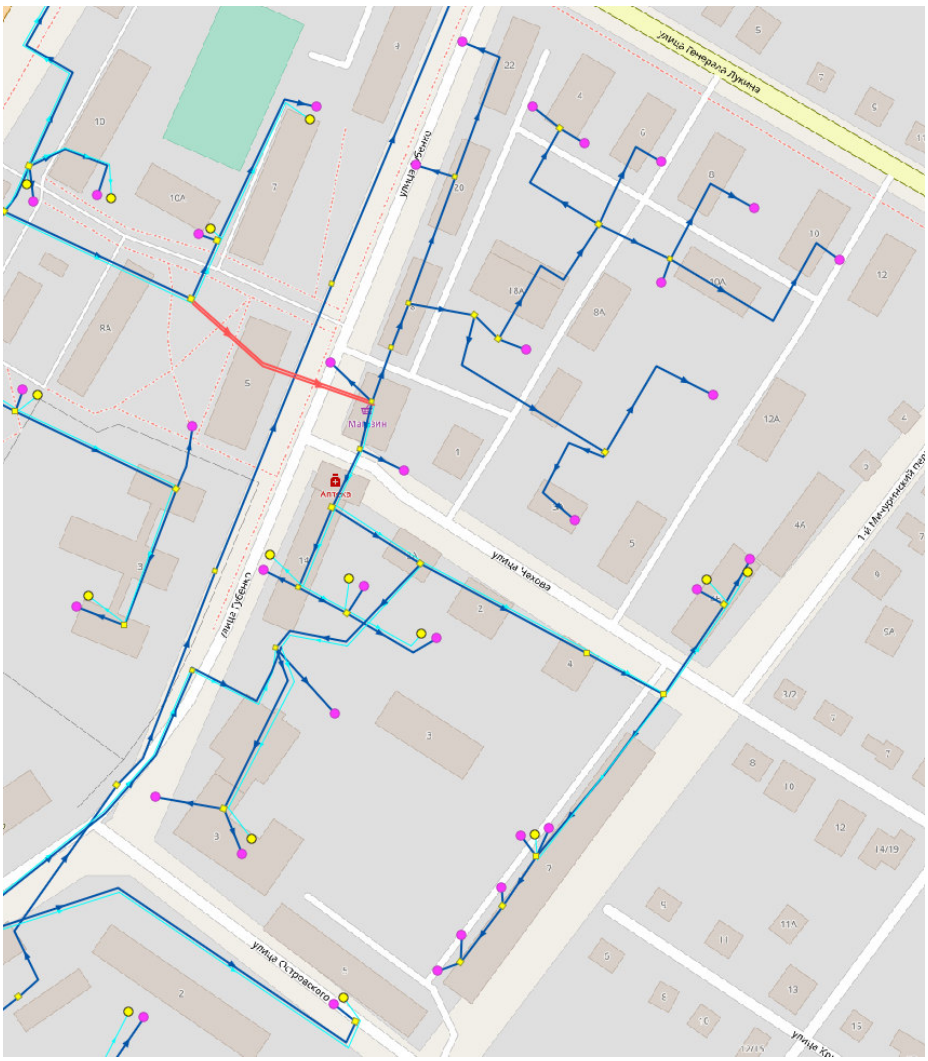


Рисунок 7 – Слой сети после проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район ул. Губенко и Генерала Лукина), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

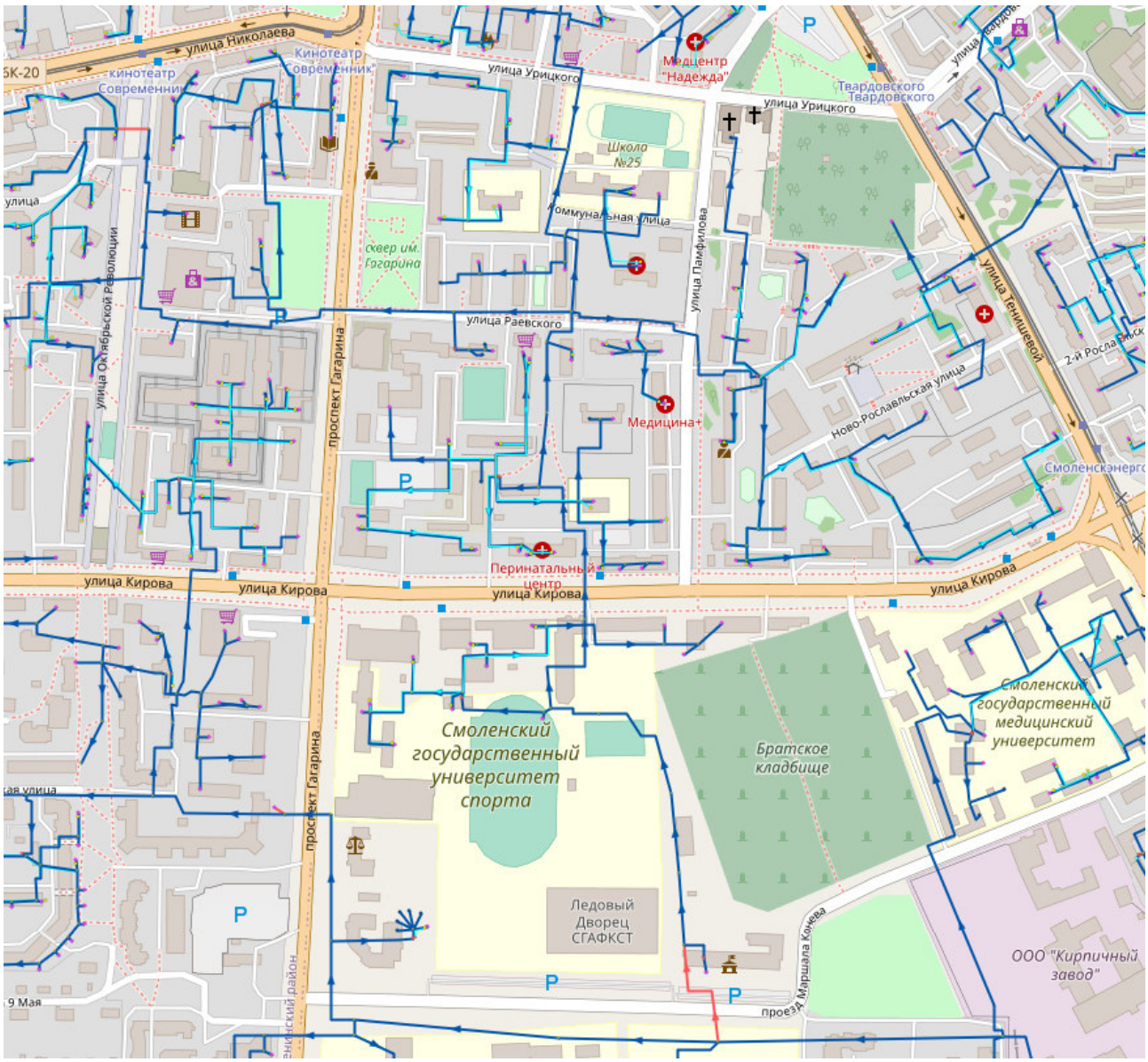


Рисунок 8 – Слой сети после проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район пр. Маршала Конева), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

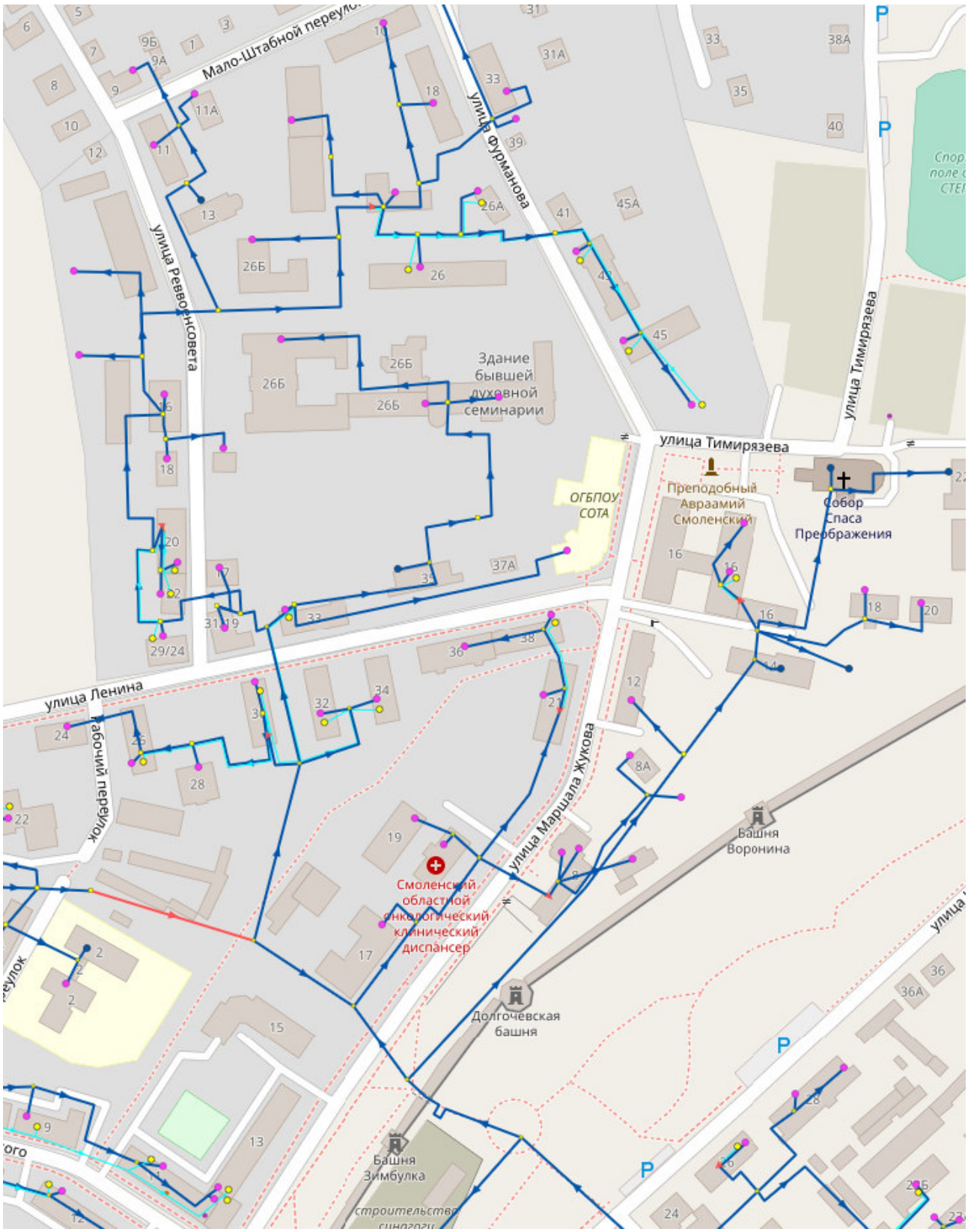


Рисунок 9 – Слой сети после проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

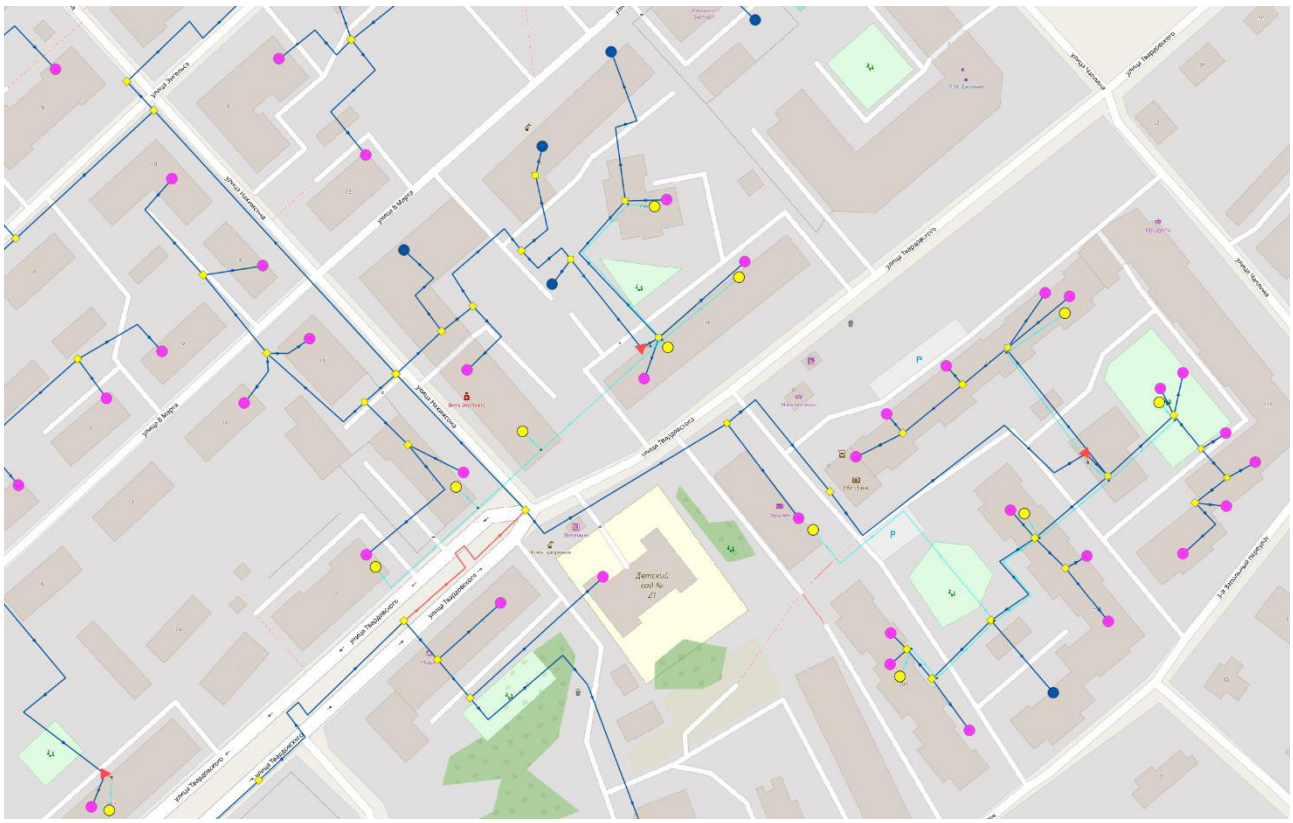


Рисунок 10 – Слой сети после проведения переключений от Смоленской ТЭЦ-2 (ул. Твардовского и Нахимсона), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Изображение, показанное на рисунках 6 – **Error! Reference source not found.**, при реальной аварийной ситуации позволит дежурному диспетчеру визуализировать результаты расчетов и на их основании определить оптимальные действия персонала.

9.3.5 На основе данных, полученных при электронном моделировании, дежурный диспетчер может для устранения и уменьшения негативных последствий аварии оперативно по средствам связи сообщить ремонтной бригаде, выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

• список абонентов тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений.

• список отключенных участков тепловой сети при проведении переключений.

• информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей.

9.3.6 С применением электронного моделирования дежурный диспетчер может также проводить расчеты объемов внутренних систем теплопотребления и нагрузок на системы теплопотребления, при изменениях в сети, вызванных аварийной ситуацией.

Пример формы, с табличными данными об отключенных абонентах при аварийной ситуации участках тепловой сети и потребителях, приведен на рисунках 11 - 15.

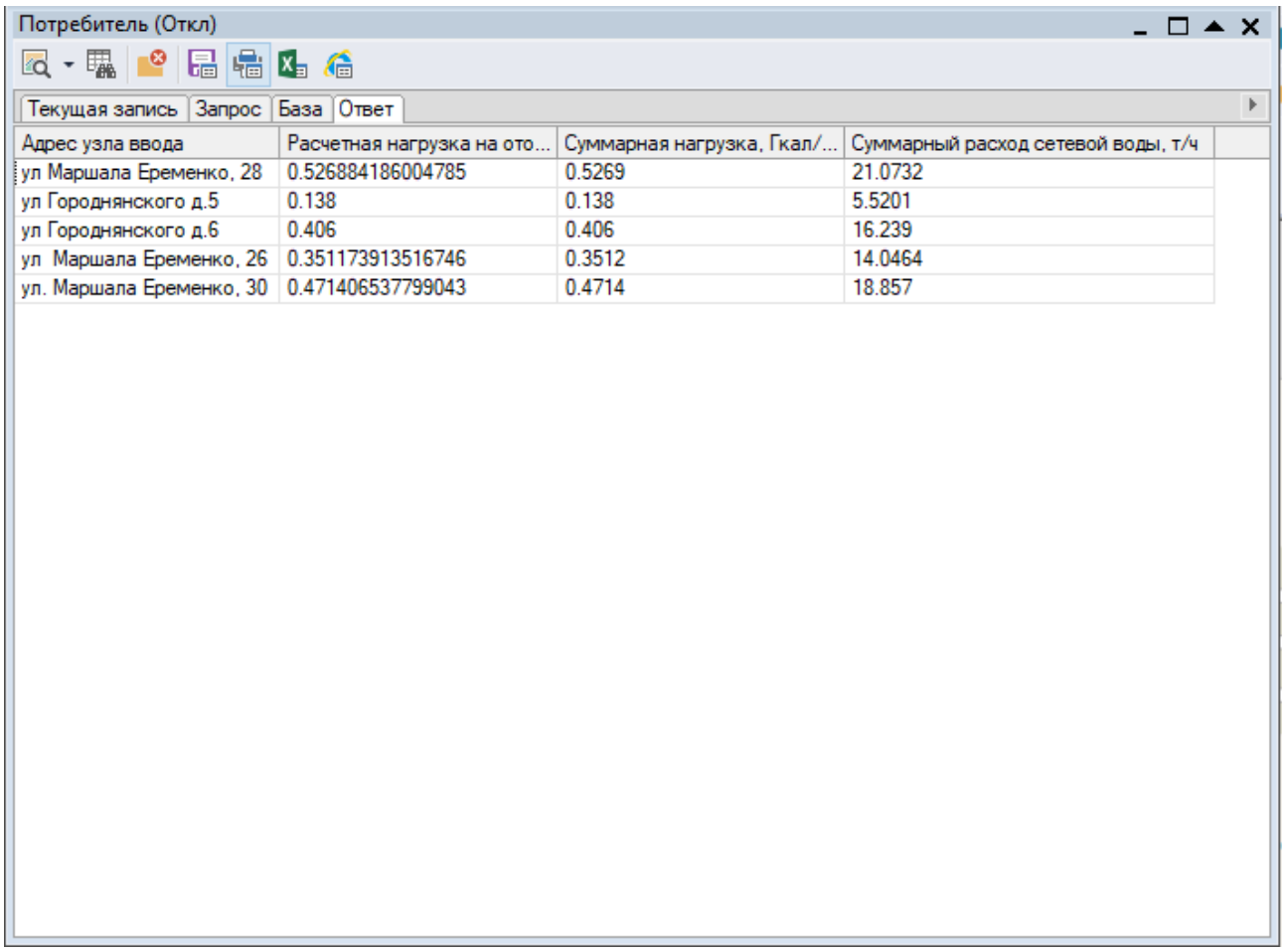
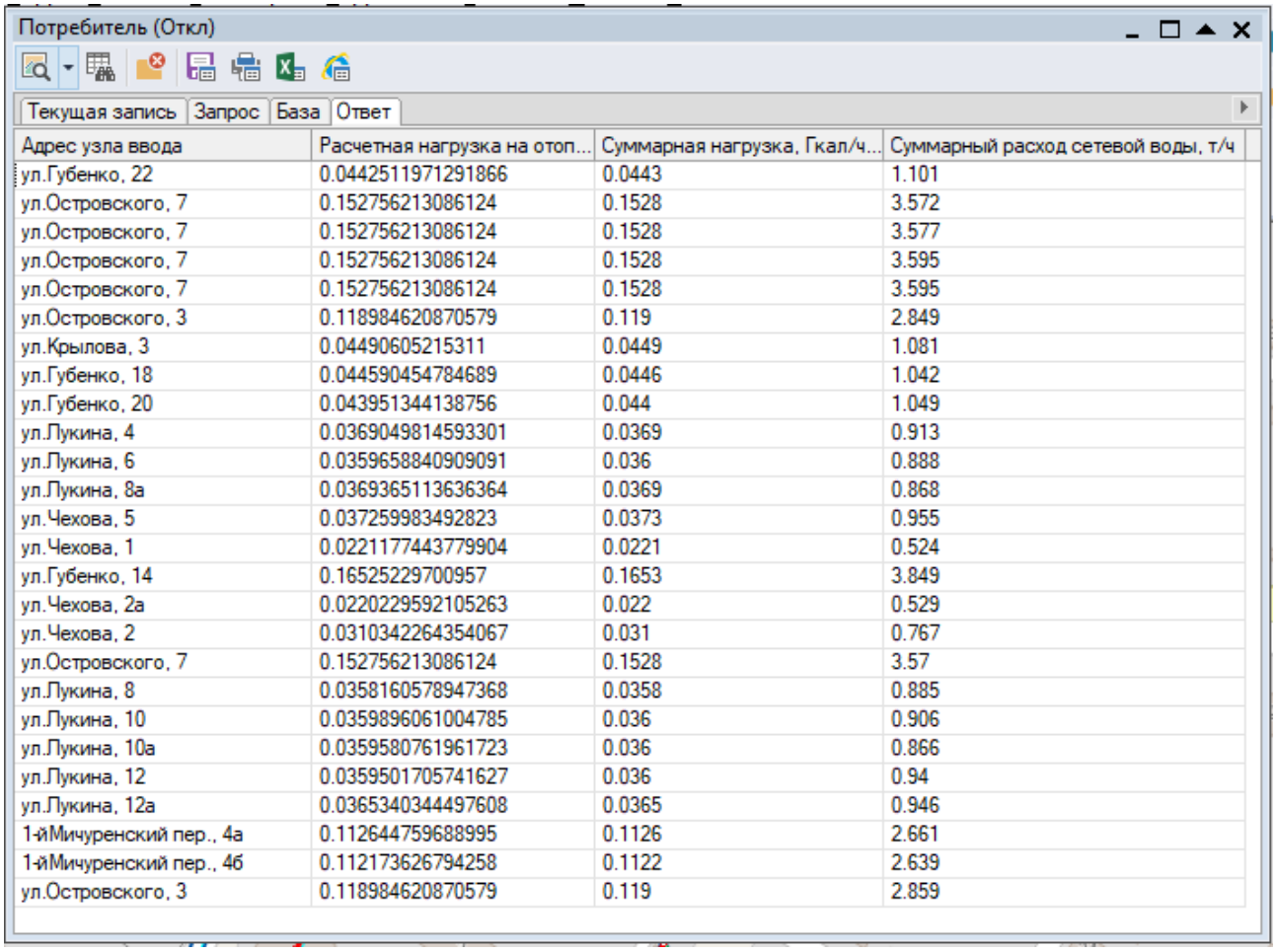
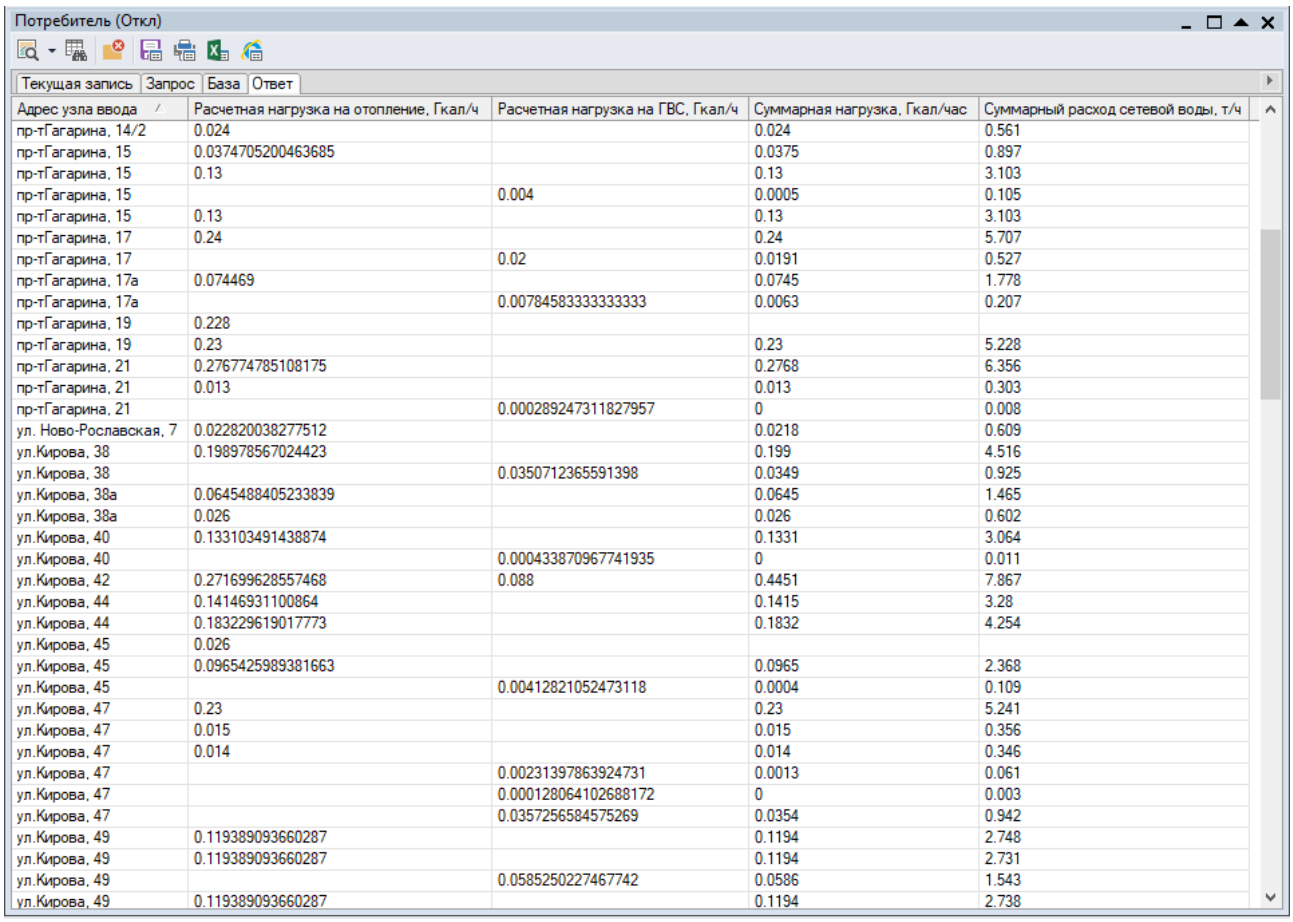


Рисунок 11 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от котельной №19 и котельной №20 (район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского), МУП «Смоленсктеплость»



Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отоп...	Суммарная нагрузка, Гкал/ч...	Суммарный расход сетевой воды, т/ч
ул.Губенко, 22	0.0442511971291866	0.0443	1.101
ул.Островского, 7	0.152756213086124	0.1528	3.572
ул.Островского, 7	0.152756213086124	0.1528	3.577
ул.Островского, 7	0.152756213086124	0.1528	3.595
ул.Островского, 7	0.152756213086124	0.1528	3.595
ул.Островского, 3	0.118984620870579	0.119	2.849
ул.Крылова, 3	0.04490605215311	0.0449	1.081
ул.Губенко, 18	0.044590454784689	0.0446	1.042
ул.Губенко, 20	0.043951344138756	0.044	1.049
ул.Лукина, 4	0.0369049814593301	0.0369	0.913
ул.Лукина, 6	0.0359658840909091	0.036	0.888
ул.Лукина, 8а	0.0369365113636364	0.0369	0.868
ул.Чехова, 5	0.037259983492823	0.0373	0.955
ул.Чехова, 1	0.0221177443779904	0.0221	0.524
ул.Губенко, 14	0.16525229700957	0.1653	3.849
ул.Чехова, 2а	0.0220229592105263	0.022	0.529
ул.Чехова, 2	0.0310342264354067	0.031	0.767
ул.Островского, 7	0.152756213086124	0.1528	3.57
ул.Лукина, 8	0.0358160578947368	0.0358	0.885
ул.Лукина, 10	0.0359896061004785	0.036	0.906
ул.Лукина, 10а	0.0359580761961723	0.036	0.866
ул.Лукина, 12	0.0359501705741627	0.036	0.94
ул.Лукина, 12а	0.0365340344497608	0.0365	0.946
1-йМичуренский пер., 4а	0.112644759688995	0.1126	2.661
1-йМичуренский пер., 4б	0.112173626794258	0.1122	2.639
ул.Островского, 3	0.118984620870579	0.119	2.859

Рисунок 12 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район ул. Губенко и Генерала Лукина), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

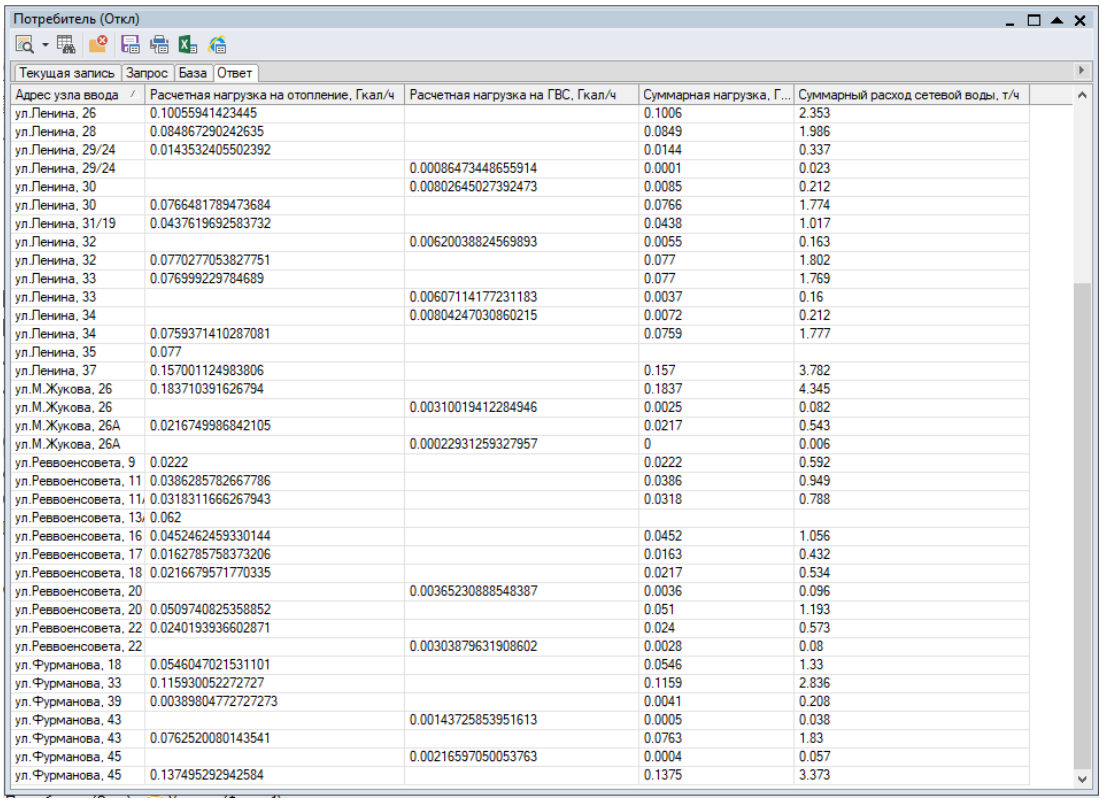


Потребитель (Откл)

Текущая запись | Запрос | База | Ответ

Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарная нагрузка, Гкал/час	Суммарный расход сетевой воды, т/ч
пр-тГагарина, 14/2	0.024		0.024	0.561
пр-тГагарина, 15	0.0374705200463685		0.0375	0.897
пр-тГагарина, 15	0.13		0.13	3.103
пр-тГагарина, 15		0.004	0.0005	0.105
пр-тГагарина, 15	0.13		0.13	3.103
пр-тГагарина, 17	0.24		0.24	5.707
пр-тГагарина, 17		0.02	0.0191	0.527
пр-тГагарина, 17а	0.074469		0.0745	1.778
пр-тГагарина, 17а		0.00784583333333333	0.0063	0.207
пр-тГагарина, 19	0.228			
пр-тГагарина, 19	0.23		0.23	5.228
пр-тГагарина, 21	0.276774785108175		0.2768	6.356
пр-тГагарина, 21	0.013		0.013	0.303
пр-тГагарина, 21		0.000289247311827957	0	0.008
ул. Ново-Рославская, 7	0.022820038277512		0.0218	0.609
ул.Кирова, 38	0.198978567024423		0.199	4.516
ул.Кирова, 38		0.0350712365591398	0.0349	0.925
ул.Кирова, 38а	0.0645488405233839		0.0645	1.465
ул.Кирова, 38а	0.026		0.026	0.602
ул.Кирова, 40	0.133103491438874		0.1331	3.064
ул.Кирова, 40		0.000433870967741935	0	0.011
ул.Кирова, 42	0.271699628557468	0.088	0.4451	7.867
ул.Кирова, 44	0.14146931100864		0.1415	3.28
ул.Кирова, 44	0.183229619017773		0.1832	4.254
ул.Кирова, 45	0.026			
ул.Кирова, 45	0.0965425989381663		0.0965	2.368
ул.Кирова, 45		0.00412821052473118	0.0004	0.109
ул.Кирова, 47	0.23		0.23	5.241
ул.Кирова, 47	0.015		0.015	0.356
ул.Кирова, 47	0.014		0.014	0.346
ул.Кирова, 47		0.00231397863924731	0.0013	0.061
ул.Кирова, 47		0.000128064102688172	0	0.003
ул.Кирова, 47		0.0357256584575269	0.0354	0.942
ул.Кирова, 49	0.119389093660287		0.1194	2.748
ул.Кирова, 49	0.119389093660287		0.1194	2.731
ул.Кирова, 49		0.0585250227467742	0.0586	1.543
ул.Кирова, 49	0.119389093660287		0.1194	2.738

Рисунок 13 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район пр. Маршала Конева), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

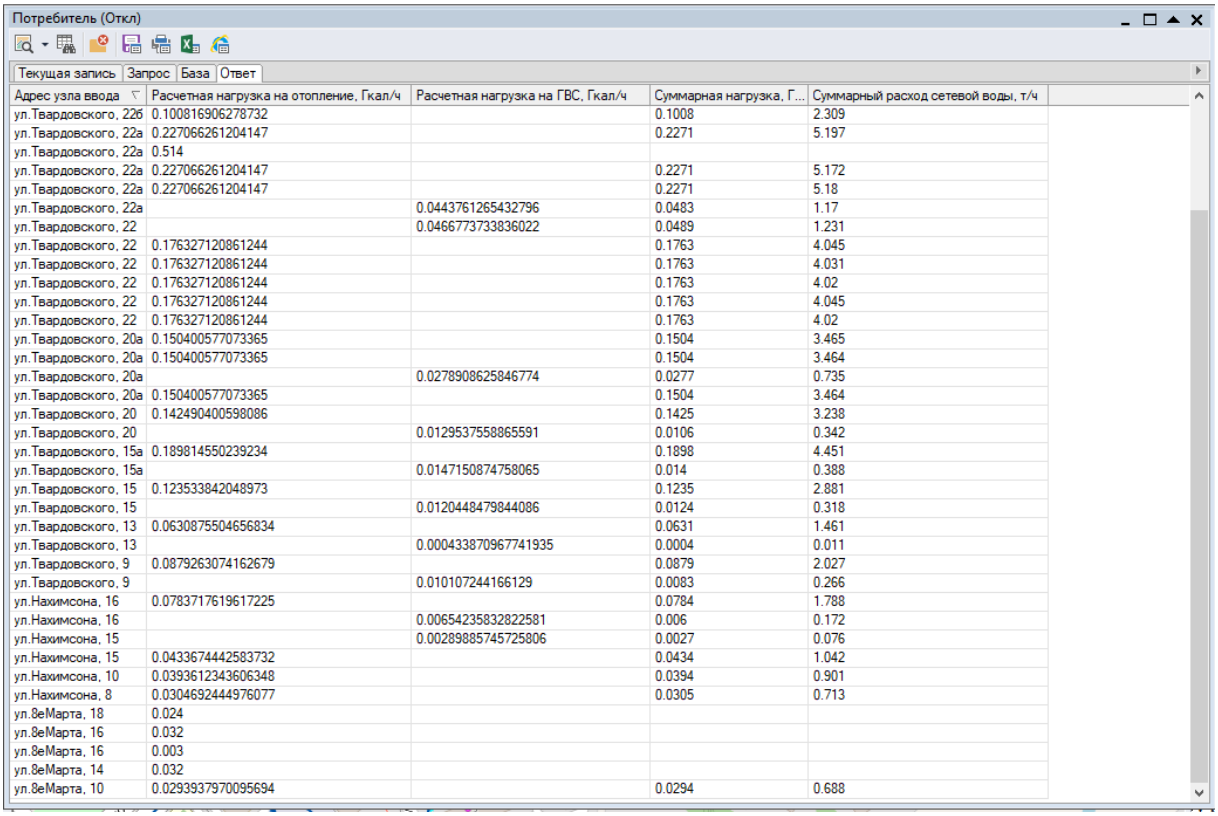


Потребитель (Откл)

Текущая запись | Запрос | База | Ответ

Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарная нагрузка, Г...	Суммарный расход сетевой воды, т/ч
ул.Ленина, 26	0.10055941423445		0.1006	2.353
ул.Ленина, 28	0.084867290242635		0.0849	1.986
ул.Ленина, 29/24	0.0143532405502392		0.0144	0.337
ул.Ленина, 29/24		0.00086473448655914	0.0001	0.023
ул.Ленина, 30		0.00802645027392473	0.0085	0.212
ул.Ленина, 30	0.0766481789473684		0.0766	1.774
ул.Ленина, 31/19	0.0437619692583732		0.0438	1.017
ул.Ленина, 32		0.00620038824569893	0.0055	0.163
ул.Ленина, 32	0.0770277053827751		0.077	1.802
ул.Ленина, 33	0.07699229784689		0.077	1.769
ул.Ленина, 33		0.00607114177231183	0.0037	0.16
ул.Ленина, 34		0.00804247030860215	0.0072	0.212
ул.Ленина, 34	0.0759371410287081		0.0759	1.777
ул.Ленина, 35	0.077			
ул.Ленина, 37	0.157001124983806		0.157	3.782
ул.М.Жукова, 26	0.183710391626794		0.1837	4.345
ул.М.Жукова, 26		0.00310019412284946	0.0025	0.082
ул.М.Жукова, 26А	0.0216749986842105		0.0217	0.543
ул.М.Жукова, 26А		0.00022931259327957	0	0.006
ул.Реввоенсовета, 9	0.0222		0.0222	0.592
ул.Реввоенсовета, 11	0.0386285782667786		0.0386	0.949
ул.Реввоенсовета, 11	0.0318311666267943		0.0318	0.788
ул.Реввоенсовета, 13	0.062			
ул.Реввоенсовета, 16	0.0452462459330144		0.0452	1.056
ул.Реввоенсовета, 17	0.0162785758373206		0.0163	0.432
ул.Реввоенсовета, 18	0.0216679571770335		0.0217	0.534
ул.Реввоенсовета, 20		0.00365230888548387	0.0036	0.096
ул.Реввоенсовета, 20	0.0509740825358852		0.051	1.193
ул.Реввоенсовета, 22	0.0240193936602871		0.024	0.573
ул.Реввоенсовета, 22		0.00303879631908602	0.0028	0.08
ул.Фурманова, 18	0.0546047021531101		0.0546	1.33
ул.Фурманова, 33	0.115930052272727		0.1159	2.836
ул.Фурманова, 39	0.00389804772727273		0.0041	0.208
ул.Фурманова, 43		0.00143725853951613	0.0005	0.038
ул.Фурманова, 43	0.0762520080143541		0.0763	1.83
ул.Фурманова, 45		0.00216597050053763	0.0004	0.057
ул.Фурманова, 45	0.137495292942584		0.1375	3.373

Рисунок 14 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

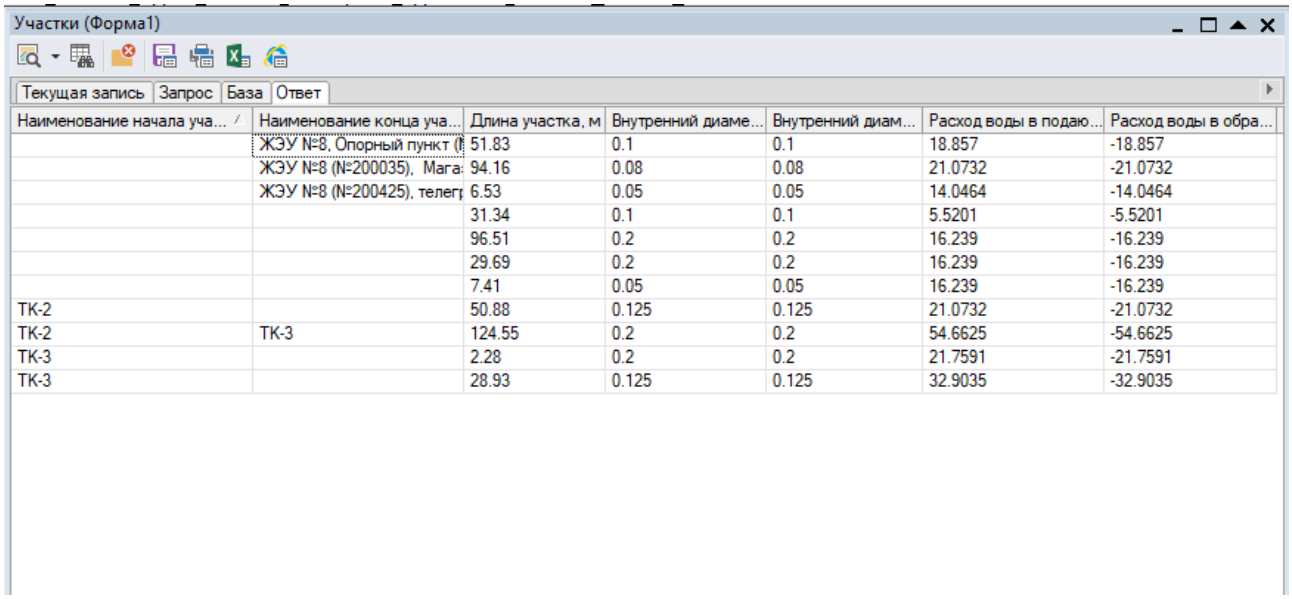

Потребитель (Откл)

Текущая запись | Запрос | База | Ответ

Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарная нагрузка, Г...	Суммарный расход сетевой воды, т/ч
ул.Твардовского, 22б	0.100816906278732		0.1008	2.309
ул.Твардовского, 22а	0.227066261204147		0.2271	5.197
ул.Твардовского, 22а	0.514			
ул.Твардовского, 22а	0.227066261204147		0.2271	5.172
ул.Твардовского, 22а	0.227066261204147		0.2271	5.18
ул.Твардовского, 22а		0.0443761265432796	0.0483	1.17
ул.Твардовского, 22		0.0466773733836022	0.0489	1.231
ул.Твардовского, 22	0.176327120861244		0.1763	4.045
ул.Твардовского, 22	0.176327120861244		0.1763	4.031
ул.Твардовского, 22	0.176327120861244		0.1763	4.02
ул.Твардовского, 22	0.176327120861244		0.1763	4.045
ул.Твардовского, 22	0.176327120861244		0.1763	4.02
ул.Твардовского, 20а	0.150400577073365		0.1504	3.465
ул.Твардовского, 20а	0.150400577073365		0.1504	3.464
ул.Твардовского, 20а		0.0278908625846774	0.0277	0.735
ул.Твардовского, 20а	0.150400577073365		0.1504	3.464
ул.Твардовского, 20	0.142490400598086		0.1425	3.238
ул.Твардовского, 20		0.0129537558865591	0.0106	0.342
ул.Твардовского, 15а	0.189814550239234		0.1898	4.451
ул.Твардовского, 15а		0.0147150874758065	0.014	0.388
ул.Твардовского, 15	0.123533842048973		0.1235	2.881
ул.Твардовского, 15		0.0120448479844086	0.0124	0.318
ул.Твардовского, 13	0.0630875504656834		0.0631	1.461
ул.Твардовского, 13		0.000433870967741935	0.0004	0.011
ул.Твардовского, 9	0.0879263074162679		0.0879	2.027
ул.Твардовского, 9		0.010107244166129	0.0083	0.266
ул.Нахимсона, 16	0.0783717619617225		0.0784	1.788
ул.Нахимсона, 16		0.00654235832822581	0.006	0.172
ул.Нахимсона, 15		0.00289885745725806	0.0027	0.076
ул.Нахимсона, 15	0.0433674442583732		0.0434	1.042
ул.Нахимсона, 10	0.0393612343606348		0.0394	0.901
ул.Нахимсона, 8	0.0304692444976077		0.0305	0.713
ул.8еМарта, 18	0.024			
ул.8еМарта, 16	0.032			
ул.8еМарта, 16	0.003			
ул.8еМарта, 14	0.032			
ул.8еМарта, 10	0.0293937970095694		0.0294	0.688

Рисунок 15 – Форма по абонентам тепловой сети, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (ул. Твардовского и Нахимсона), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

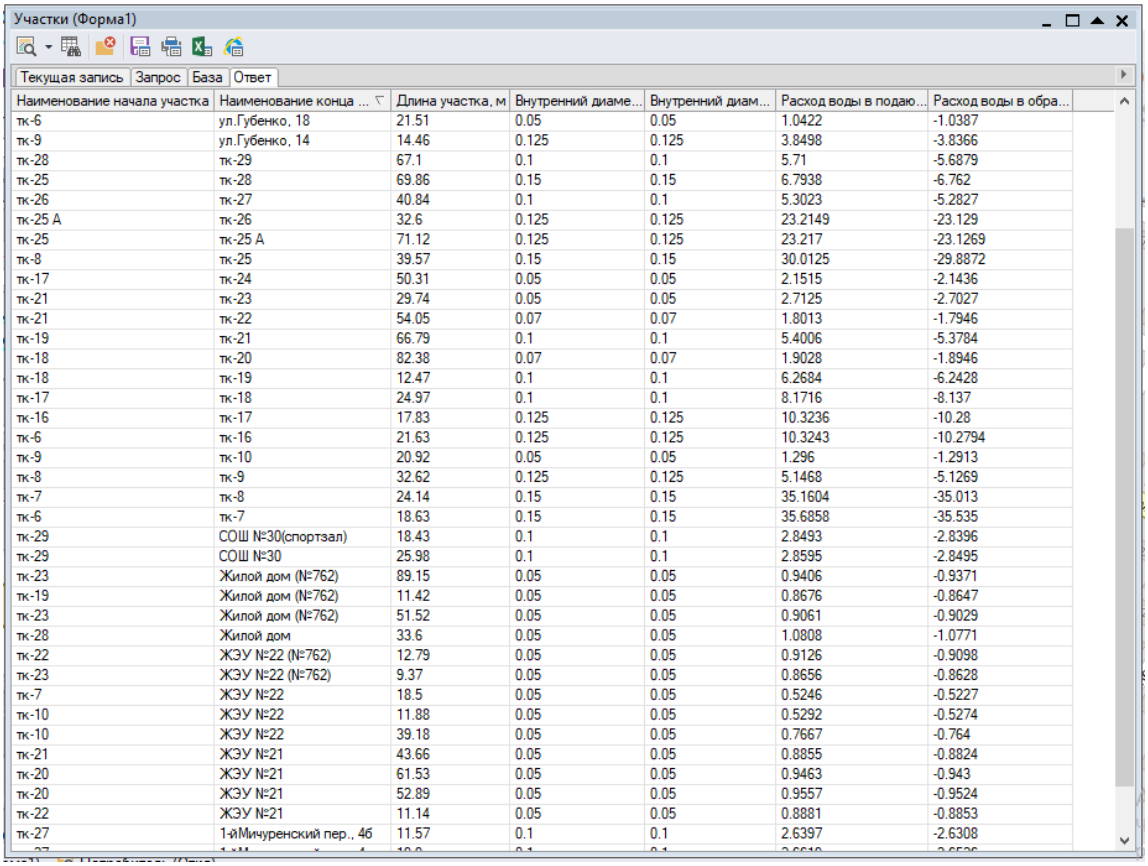
Пример формы, с табличными данными об отключенных при аварийной ситуации участках тепловой сети и потребителях, показан на рисунках 16 - **Error! Reference source not found.**.


Участки (Форма1)

Текущая запись | Запрос | База | Ответ

Наименование начала уча...	Наименование конца уча...	Длина участка, м	Внутренний диаме...	Внутренний диам...	Расход воды в подаю...	Расход воды в обра...
	ЖЭУ №8, Опорный пункт (Г	51.83	0.1	0.1	18.857	-18.857
	ЖЭУ №8 (№200035), Мага	94.16	0.08	0.08	21.0732	-21.0732
	ЖЭУ №8 (№200425), телегр	6.53	0.05	0.05	14.0464	-14.0464
		31.34	0.1	0.1	5.5201	-5.5201
		96.51	0.2	0.2	16.239	-16.239
		29.69	0.2	0.2	16.239	-16.239
		7.41	0.05	0.05	16.239	-16.239
ТК-2		50.88	0.125	0.125	21.0732	-21.0732
ТК-2	ТК-3	124.55	0.2	0.2	54.6625	-54.6625
ТК-3		2.28	0.2	0.2	21.7591	-21.7591
ТК-3		28.93	0.125	0.125	32.9035	-32.9035

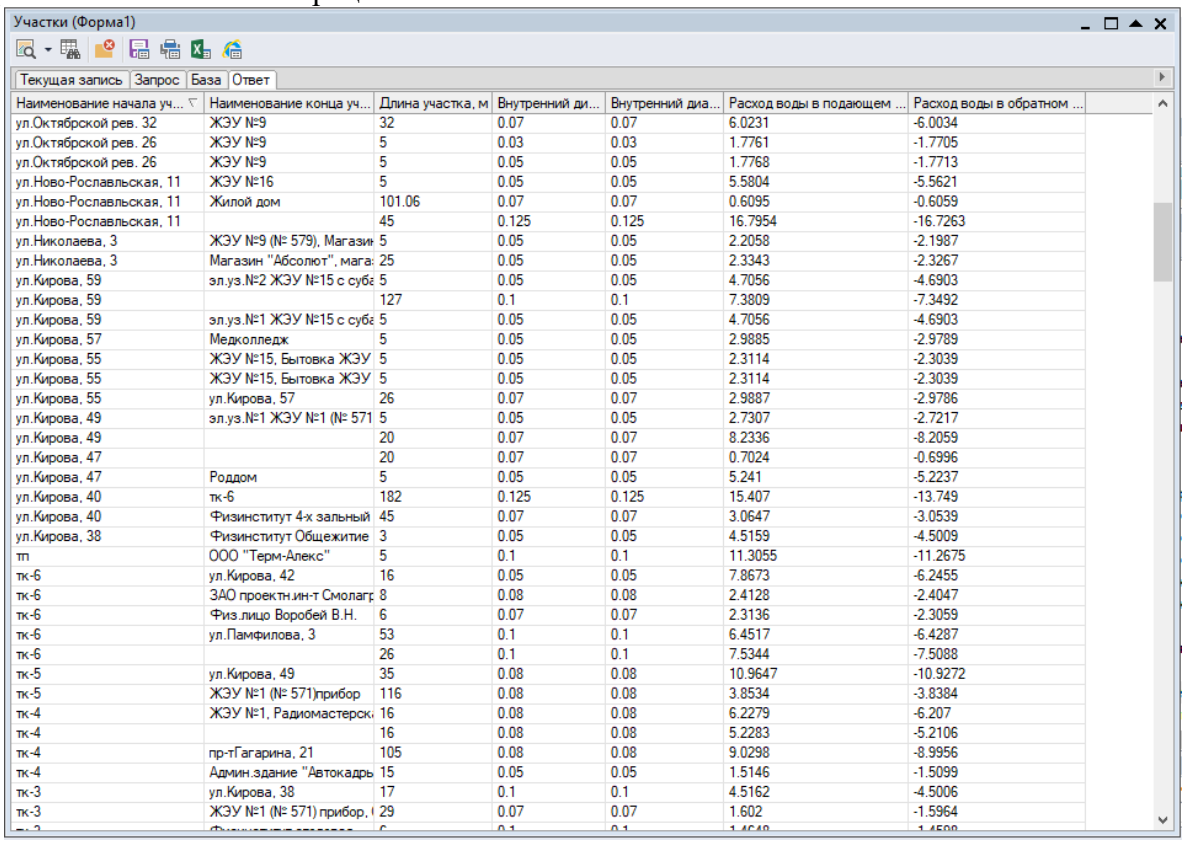
Рисунок 16 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от котельной №19 и котельной №20 (район ул. Маршала Еременко и Генерала Городнянского), МУП «Смоленсктеплость»


Участки (Форма1)

Текущая запись | Запрос | База | Ответ

Наименование начала участка	Наименование конца ...	Длина участка, м	Внутренний диаме...	Внутренний диам...	Расход воды в подаю...	Расход воды в обра...
тк-6	ул.Губенко, 18	21.51	0.05	0.05	1.0422	-1.0387
тк-9	ул.Губенко, 14	14.46	0.125	0.125	3.8498	-3.8366
тк-28	тк-29	67.1	0.1	0.1	5.71	-5.6879
тк-25	тк-28	69.86	0.15	0.15	6.7938	-6.762
тк-26	тк-27	40.84	0.1	0.1	5.3023	-5.2827
тк-25 А	тк-26	32.6	0.125	0.125	23.2149	-23.129
тк-25	тк-25 А	71.12	0.125	0.125	23.217	-23.1269
тк-8	тк-25	39.57	0.15	0.15	30.0125	-29.8872
тк-17	тк-24	50.31	0.05	0.05	2.1515	-2.1436
тк-21	тк-23	29.74	0.05	0.05	2.7125	-2.7027
тк-21	тк-22	54.05	0.07	0.07	1.8013	-1.7946
тк-19	тк-21	66.79	0.1	0.1	5.4006	-5.3784
тк-18	тк-20	82.38	0.07	0.07	1.9028	-1.8946
тк-18	тк-19	12.47	0.1	0.1	6.2684	-6.2428
тк-17	тк-18	24.97	0.1	0.1	8.1716	-8.137
тк-16	тк-17	17.83	0.125	0.125	10.3236	-10.28
тк-6	тк-16	21.63	0.125	0.125	10.3243	-10.2794
тк-9	тк-10	20.92	0.05	0.05	1.296	-1.2913
тк-8	тк-9	32.62	0.125	0.125	5.1468	-5.1269
тк-7	тк-8	24.14	0.15	0.15	35.1604	-35.013
тк-6	тк-7	18.63	0.15	0.15	35.6858	-35.535
тк-29	СОШ №30(спортзал)	18.43	0.1	0.1	2.8493	-2.8396
тк-29	СОШ №30	25.98	0.1	0.1	2.8595	-2.8495
тк-23	Жилой дом (№762)	89.15	0.05	0.05	0.9406	-0.9371
тк-19	Жилой дом (№762)	11.42	0.05	0.05	0.8676	-0.8647
тк-23	Жилой дом (№762)	51.52	0.05	0.05	0.9061	-0.9029
тк-28	Жилой дом	33.6	0.05	0.05	1.0808	-1.0771
тк-22	ЖЭУ №22 (№762)	12.79	0.05	0.05	0.9126	-0.9098
тк-23	ЖЭУ №22 (№762)	9.37	0.05	0.05	0.8656	-0.8628
тк-7	ЖЭУ №22	18.5	0.05	0.05	0.5246	-0.5227
тк-10	ЖЭУ №22	11.88	0.05	0.05	0.5292	-0.5274
тк-10	ЖЭУ №22	39.18	0.05	0.05	0.7667	-0.764
тк-21	ЖЭУ №21	43.66	0.05	0.05	0.8855	-0.8824
тк-20	ЖЭУ №21	61.53	0.05	0.05	0.9463	-0.943
тк-20	ЖЭУ №21	52.89	0.05	0.05	0.9557	-0.9524
тк-22	ЖЭУ №21	11.14	0.05	0.05	0.8881	-0.8853
тк-27	1-йМичуренский пер., 4б	11.57	0.1	0.1	2.6397	-2.6308

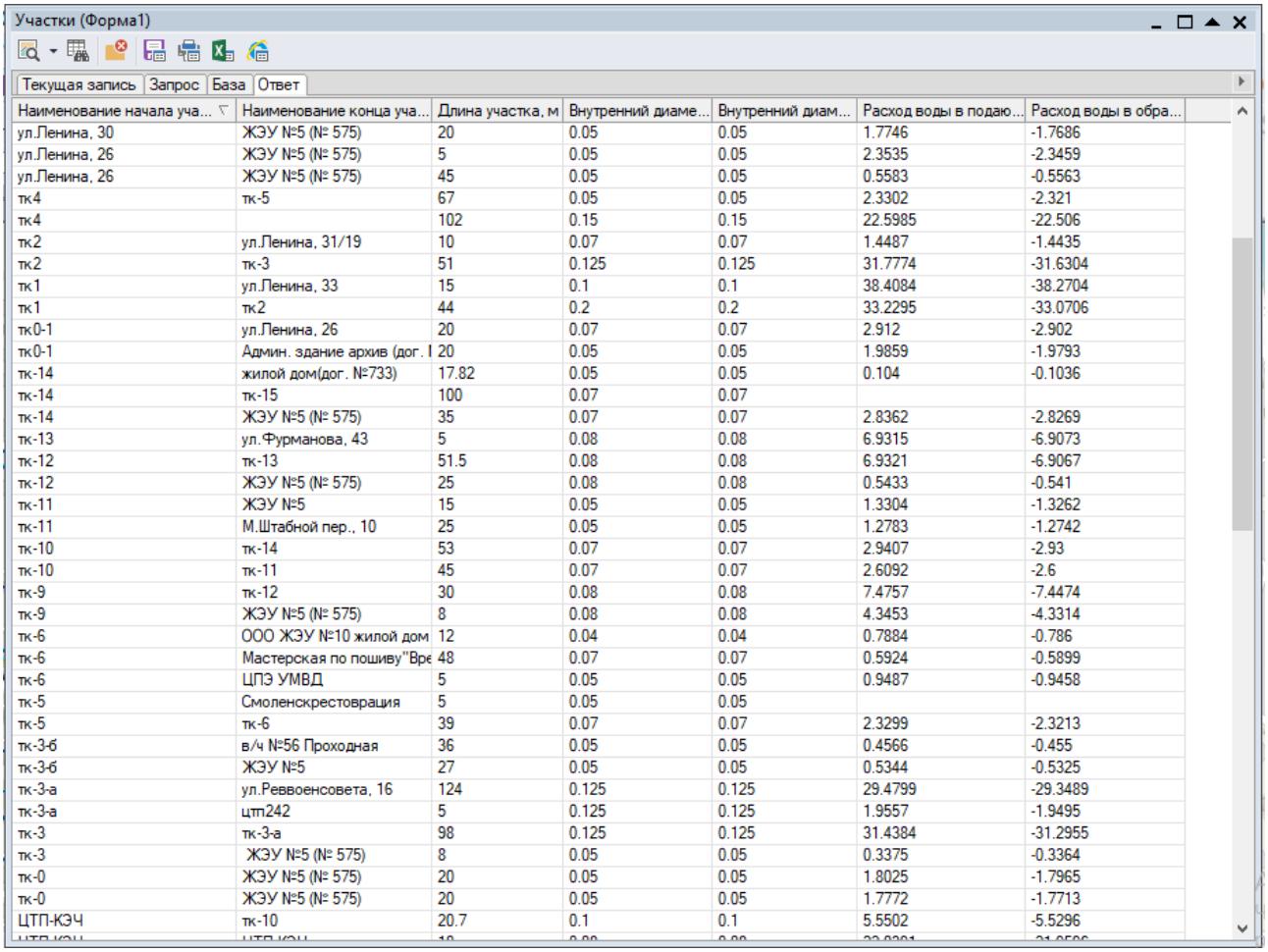
Рисунок 17 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район ул. Губенко и Генерала Лукина), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»


Участки (Форма1)

Текущая запись | Запрос | База | Ответ

Наименование начала уч...	Наименование конца уч...	Длина участка, м	Внутренний ди...	Внутренний диа...	Расход воды в подающем ...	Расход воды в обратном ...
ул.Октябрской рев. 32	ЖЭУ №9	32	0.07	0.07	6.0231	-6.0034
ул.Октябрской рев. 26	ЖЭУ №9	5	0.03	0.03	1.7761	-1.7705
ул.Октябрской рев. 26	ЖЭУ №9	5	0.05	0.05	1.7768	-1.7713
ул.Ново-Рославльская, 11	ЖЭУ №16	5	0.05	0.05	5.5804	-5.5621
ул.Ново-Рославльская, 11	Жилой дом	101.06	0.07	0.07	0.6095	-0.6059
ул.Ново-Рославльская, 11		45	0.125	0.125	16.7954	-16.7263
ул.Николаева, 3	ЖЭУ №9 (№ 579), Магазин	5	0.05	0.05	2.2058	-2.1987
ул.Николаева, 3	Магазин "Абсолют", мага	25	0.05	0.05	2.3343	-2.3267
ул.Кирова, 59	эл.уз.№2 ЖЭУ №15 с суба	5	0.05	0.05	4.7056	-4.6903
ул.Кирова, 59		127	0.1	0.1	7.3809	-7.3492
ул.Кирова, 59	эл.уз.№1 ЖЭУ №15 с суба	5	0.05	0.05	4.7056	-4.6903
ул.Кирова, 57	Медколледж	5	0.05	0.05	2.9885	-2.9789
ул.Кирова, 55	ЖЭУ №15, Бытовка ЖЭУ	5	0.05	0.05	2.3114	-2.3039
ул.Кирова, 55	ЖЭУ №15, Бытовка ЖЭУ	5	0.05	0.05	2.3114	-2.3039
ул.Кирова, 55	ул.Кирова, 57	26	0.07	0.07	2.9887	-2.9786
ул.Кирова, 49	эл.уз.№1 ЖЭУ №1 (№ 571	5	0.05	0.05	2.7307	-2.7217
ул.Кирова, 49		20	0.07	0.07	8.2336	-8.2059
ул.Кирова, 47		20	0.07	0.07	0.7024	-0.6996
ул.Кирова, 47	Роддом	5	0.05	0.05	5.241	-5.2237
ул.Кирова, 40	тк-6	182	0.125	0.125	15.407	-13.749
ул.Кирова, 40	Физинститут 4-х зальный	45	0.07	0.07	3.0647	-3.0539
ул.Кирова, 38	Физинститут Общежитие	3	0.05	0.05	4.5159	-4.5009
тп	ООО "Терм-Алекс"	5	0.1	0.1	11.3055	-11.2675
тк-6	ул.Кирова, 42	16	0.05	0.05	7.8673	-6.2455
тк-6	ЗАО проектн.ин-т Смолагр	8	0.08	0.08	2.4128	-2.4047
тк-6	Физ.лицо Воробей В.Н.	6	0.07	0.07	2.3136	-2.3059
тк-6	ул.Памфилова, 3	53	0.1	0.1	6.4517	-6.4287
тк-6		26	0.1	0.1	7.5344	-7.5088
тк-5	ул.Кирова, 49	35	0.08	0.08	10.9647	-10.9272
тк-5	ЖЭУ №1 (№ 571)прибор	116	0.08	0.08	3.8534	-3.8384
тк-4	ЖЭУ №1, Радиомастерска	16	0.08	0.08	6.2279	-6.207
тк-4		16	0.08	0.08	5.2283	-5.2106
тк-4	пр-тГагарина, 21	105	0.08	0.08	9.0298	-8.9956
тк-4	Админ.здание "Автокадры	15	0.05	0.05	1.5146	-1.5099
тк-3	ул.Кирова, 38	17	0.1	0.1	4.5162	-4.5006
тк-3	ЖЭУ №1 (№ 571) прибор, (	29	0.07	0.07	1.602	-1.5964

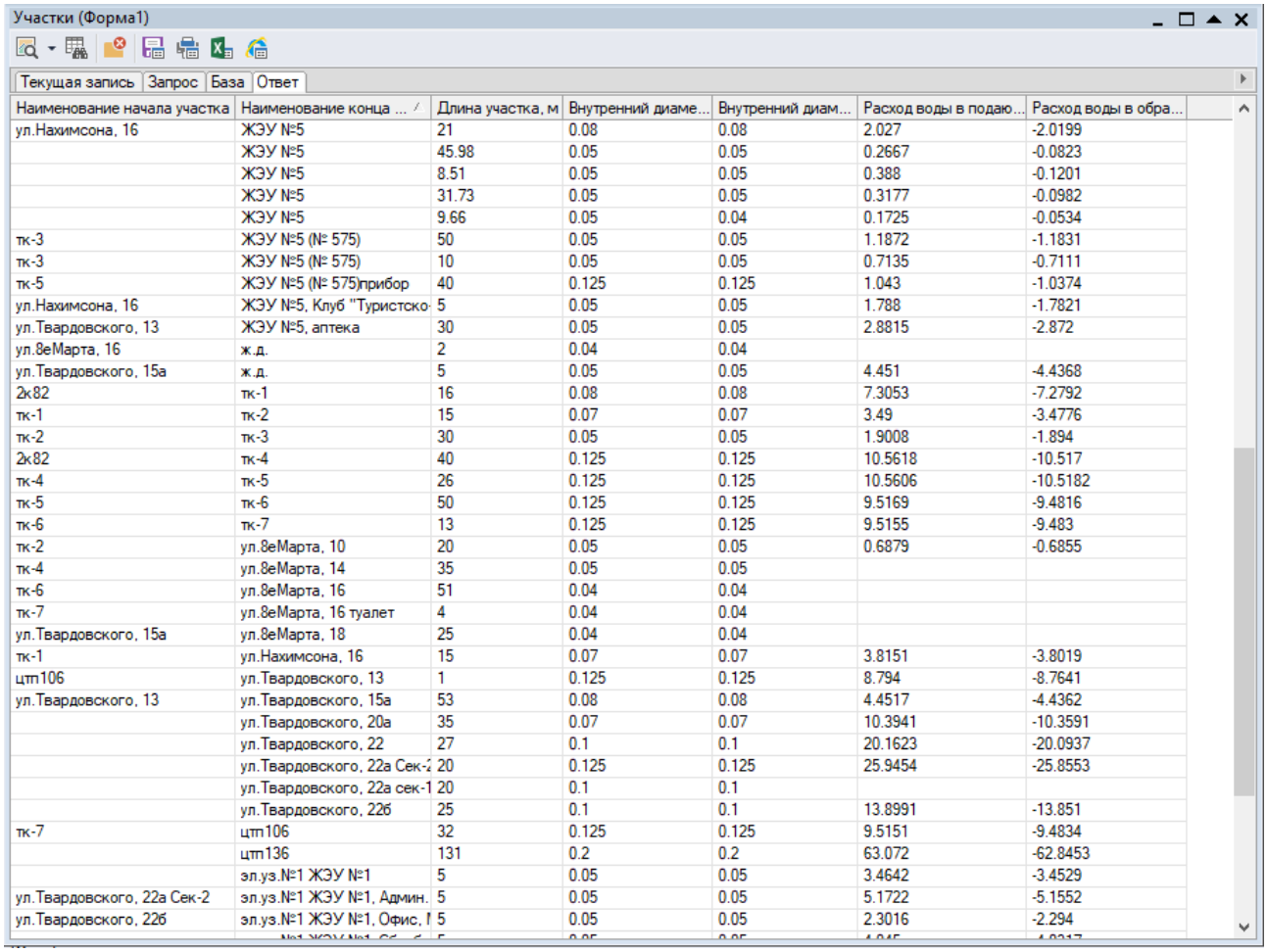
Рисунок 18 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район пр. Маршала Конева), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»


Участки (Форма1)

Текущая запись | Запрос | База | Ответ

Наименование начала уча...	Наименование конца уча...	Длина участка, м	Внутренний диаме...	Внутренний диам...	Расход воды в подаю...	Расход воды в обра...
ул.Ленина, 30	ЖЭУ №5 (№ 575)	20	0.05	0.05	1.7746	-1.7686
ул.Ленина, 26	ЖЭУ №5 (№ 575)	5	0.05	0.05	2.3535	-2.3459
ул.Ленина, 26	ЖЭУ №5 (№ 575)	45	0.05	0.05	0.5583	-0.5563
тк4	тк-5	67	0.05	0.05	2.3302	-2.321
тк4		102	0.15	0.15	22.5985	-22.506
тк2	ул.Ленина, 31/19	10	0.07	0.07	1.4487	-1.4435
тк2	тк-3	51	0.125	0.125	31.7774	-31.6304
тк1	ул.Ленина, 33	15	0.1	0.1	38.4084	-38.2704
тк1	тк2	44	0.2	0.2	33.2295	-33.0706
тк0-1	ул.Ленина, 26	20	0.07	0.07	2.912	-2.902
тк0-1	Админ. здание архив (дог. I	20	0.05	0.05	1.9859	-1.9793
тк-14	жилой дом(дог. №733)	17.82	0.05	0.05	0.104	-0.1036
тк-14	тк-15	100	0.07	0.07		
тк-14	ЖЭУ №5 (№ 575)	35	0.07	0.07	2.8362	-2.8269
тк-13	ул.Фурманова, 43	5	0.08	0.08	6.9315	-6.9073
тк-12	тк-13	51.5	0.08	0.08	6.9321	-6.9067
тк-12	ЖЭУ №5 (№ 575)	25	0.08	0.08	0.5433	-0.541
тк-11	ЖЭУ №5	15	0.05	0.05	1.3304	-1.3262
тк-11	М.Штабной пер., 10	25	0.05	0.05	1.2783	-1.2742
тк-10	тк-14	53	0.07	0.07	2.9407	-2.93
тк-10	тк-11	45	0.07	0.07	2.6092	-2.6
тк-9	тк-12	30	0.08	0.08	7.4757	-7.4474
тк-9	ЖЭУ №5 (№ 575)	8	0.08	0.08	4.3453	-4.3314
тк-6	ООО ЖЭУ №10 жилой дом	12	0.04	0.04	0.7884	-0.786
тк-6	Мастерская по пошиву"Вре	48	0.07	0.07	0.5924	-0.5899
тк-6	ЦПЭ УМВД	5	0.05	0.05	0.9487	-0.9458
тк-5	Смоленскрестоврация	5	0.05	0.05		
тк-5	тк-6	39	0.07	0.07	2.3299	-2.3213
тк-3-б	в/ч №56 Проходная	36	0.05	0.05	0.4566	-0.455
тк-3-б	ЖЭУ №5	27	0.05	0.05	0.5344	-0.5325
тк-3-а	ул.Реввоенсовета, 16	124	0.125	0.125	29.4799	-29.3489
тк-3-а	цтп242	5	0.125	0.125	1.9557	-1.9495
тк-3	тк-3-а	98	0.125	0.125	31.4384	-31.2955
тк-3	ЖЭУ №5 (№ 575)	8	0.05	0.05	0.3375	-0.3364
тк-0	ЖЭУ №5 (№ 575)	20	0.05	0.05	1.8025	-1.7965
тк-0	ЖЭУ №5 (№ 575)	20	0.05	0.05	1.7772	-1.7713
ЦТП-КЭЧ	тк-10	20.7	0.1	0.1	5.5502	-5.5296

Рисунок 19 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (район Рабочего пер. - ул. Маршала Жукова), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»



Наименование начала участка	Наименование конца ...	Длина участка, м	Внутренний диаме...	Внутренний диам...	Расход воды в подаю...	Расход воды в обра...
ул.Нахимсона, 16	ЖЭУ №5	21	0.08	0.08	2.027	-2.0199
	ЖЭУ №5	45.98	0.05	0.05	0.2667	-0.0823
	ЖЭУ №5	8.51	0.05	0.05	0.388	-0.1201
	ЖЭУ №5	31.73	0.05	0.05	0.3177	-0.0982
	ЖЭУ №5	9.66	0.05	0.04	0.1725	-0.0534
тк-3	ЖЭУ №5 (№ 575)	50	0.05	0.05	1.1872	-1.1831
тк-3	ЖЭУ №5 (№ 575)	10	0.05	0.05	0.7135	-0.7111
тк-5	ЖЭУ №5 (№ 575)прибор	40	0.125	0.125	1.043	-1.0374
ул.Нахимсона, 16	ЖЭУ №5, Клуб "Туристско	5	0.05	0.05	1.788	-1.7821
ул.Твардовского, 13	ЖЭУ №5, аптека	30	0.05	0.05	2.8815	-2.872
ул.8еМарта, 16	ж.д.	2	0.04	0.04		
ул.Твардовского, 15а	ж.д.	5	0.05	0.05	4.451	-4.4368
2к82	тк-1	16	0.08	0.08	7.3053	-7.2792
тк-1	тк-2	15	0.07	0.07	3.49	-3.4776
тк-2	тк-3	30	0.05	0.05	1.9008	-1.894
2к82	тк-4	40	0.125	0.125	10.5618	-10.517
тк-4	тк-5	26	0.125	0.125	10.5606	-10.5182
тк-5	тк-6	50	0.125	0.125	9.5169	-9.4816
тк-6	тк-7	13	0.125	0.125	9.5155	-9.483
тк-2	ул.8еМарта, 10	20	0.05	0.05	0.6879	-0.6855
тк-4	ул.8еМарта, 14	35	0.05	0.05		
тк-6	ул.8еМарта, 16	51	0.04	0.04		
тк-7	ул.8еМарта, 16 туалет	4	0.04	0.04		
ул.Твардовского, 15а	ул.8еМарта, 18	25	0.04	0.04		
тк-1	ул.Нахимсона, 16	15	0.07	0.07	3.8151	-3.8019
цтп106	ул.Твардовского, 13	1	0.125	0.125	8.794	-8.7641
ул.Твардовского, 13	ул.Твардовского, 15а	53	0.08	0.08	4.4517	-4.4362
	ул.Твардовского, 20а	35	0.07	0.07	10.3941	-10.3591
	ул.Твардовского, 22	27	0.1	0.1	20.1623	-20.0937
	ул.Твардовского, 22а Сек-2	20	0.125	0.125	25.9454	-25.8553
	ул.Твардовского, 22а сек-1	20	0.1	0.1		
	ул.Твардовского, 22б	25	0.1	0.1	13.8991	-13.851
тк-7	цтп106	32	0.125	0.125	9.5151	-9.4834
	цтп136	131	0.2	0.2	63.072	-62.8453
	эл.уз.№1 ЖЭУ №1	5	0.05	0.05	3.4642	-3.4529
ул.Твардовского, 22а Сек-2	эл.уз.№1 ЖЭУ №1, Админ.	5	0.05	0.05	5.1722	-5.1552
ул.Твардовского, 22б	эл.уз.№1 ЖЭУ №1, Офис,	5	0.05	0.05	2.3016	-2.294

Рисунок 20 – Форма по участкам тепловой сети к зданиям, отключенным при аварийной ситуации от Смоленской ТЭЦ-2 (ул. Твардовского и Нахимсона), ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

9.3.7 При необходимости формировать в отчет табличные данные результатов расчета, экспортировав их в электронные таблицы MS Excel или HTML, а также вывести таблицы при необходимости на печать.

10. Формы, необходимые для регламентации документирования процессов по устранению аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения

10.1. Формами, необходимыми для регламентации документирования процессов по устранению аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения города Смоленска являются:

• настоящее Положение;

• действующая нормативно-техническая документация по технике безопасности и эксплуатации теплогенерирующих установок, тепловых сетей и теплопотребляющих установок;

• внутренние инструкции, касающиеся эксплуатации и техники безопасности этого оборудования, разработанные на основе настоящего Положения с учетом действующей нормативно-технической документации;

• утвержденные техническими руководителями предприятий схемы систем теплоснабжения, режимные карты работы тепловых сетей и теплоисточников;

• отчетные макеты (формы) об аварийных ситуациях в системе централизованного теплоснабжения.

10.2. План действий должен быть тщательно изучен специалистами организаций (учреждений), имеющих отношение к настоящему документу, а в частности:

• в Администрации города Смоленска: руководителями и специалистами, связанными с эксплуатацией системы теплоснабжения;

• в организациях, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска: руководителем, главным инженером, персоналом технических, оперативных и ремонтных служб;

• в управляющих организациях по обслуживанию многоквартирных домов;

• в ЕДДС.

Ознакомление с Планом действий должно быть оформлено под расписку.

План действий должен быть вывешен на видных местах на источнике тепловой энергии и ЦТП, эксплуатируемых организациями, занятыми в сфере теплоснабжения города Смоленска, иных доступных местах по решению руководителя организации, для постоянного ознакомления с ним персонала.

10.3. Знание Плана действий проверяется во время учебных тревог и учебно-тренировочных занятий, проводимых совместно (раздельно) администрацией города Смоленска и организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска.

10.4. Запрещается допускать к производственной деятельности лиц, связанных с эксплуатацией систем теплоснабжения города Смоленска – работающих в Администрации города Смоленска и ее подразделениях, ЕДДС, организациях, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, управляющих организациях, занятых обслуживанием многоквартирных домов, не ознакомленных с Планом действий.

10.5. Внутренние инструкции должны включать детально разработанный оперативный план действий при авариях, ограничениях и отключениях потребителей при временном недостатке тепловой энергии, электрической мощности или топлива на источниках теплоснабжения.

10.6. К инструкциям должны быть приложены схемы возможных аварийных переключений, указания о порядке отключения горячего водоснабжения и отопления, опорожнения тепловых сетей и систем теплопотребления зданий и последующего их

заполнения и включением их в работу при разработанных вариантах аварийных режимов. Должна быть определена организация дежурств и действий персонала при усиленном и нерасчетном режимах теплоснабжения.

Конкретный перечень необходимой эксплуатационной документации в каждой организации устанавливается ее руководством.

10.7. Теплоснабжающие, теплосетевые организации, потребители, диспетчерские службы ежегодно до 1 января обмениваются списками лиц, имеющих право на ведение оперативных переговоров. Обо всех изменениях в списках организации должны своевременно сообщать друг другу.

10.8. Предлагаемый макет (форма) оперативного донесения о нарушениях теплоснабжения потребителей и проведении аварийно-восстановительных работ представлен в таблице 44.

Таблица 44 – Предлагаемый макет (форма) оперативного донесения о нарушениях теплоснабжения потребителей и проведении аварийно-восстановительных работ

№ п/п	Содержание	Информация*
1	Наименование предприятия (управляющей организации)	
2	Дата и время повреждения	
3	Наименование объекта, его местонахождение	
4	Характеристика повреждения (отключение, ограничение)	
5	Причина повреждения	
6	Балансовая принадлежность поврежденного объекта	
7	Количество отключенных потребителей, в т.ч.: -здания и сооружения (в т.ч. жилые); -социально значимые объекты; -население; -объекты жизнеобеспечения	
8	Численность граждан, пострадавших во время повреждения	
9	Температура наружного воздуха на момент возникновения нарушения, прогноз на время устранения	
10	Меры, принятые или планируемые для локализации и ликвидации аварии, в т.ч. с указанием количества бригад и их численности, техники. Необходимость привлечения сторонних организаций для устранения повреждения	
11	Организация - исполнитель работ	
12	Проводилось ли заседание КЧС и ОПБ муниципального образования (если проводилось - прилагается копия протокола)	
13	Планируемые дата и время завершения работ	
14	Ответственное должностное лицо за проведение аварийно-восстановительных работ, контактный телефон	

* Информация направляется немедленно по факту повреждения, далее по состоянию на 08.00, 13.00 и 17.00 местного времени и по завершении аварийно-восстановительных работ.

Примерный перечень производственно-технических документов для дежурного персонала представлен в таблице 45.

Таблица 45 – Примерный перечень производственно-технические документы для дежурного персонала

№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
1	Оперативный журнал	Регистрация в хронологическом порядке (с точностью до одной минуты) оперативных действий, производимых для обеспечения

№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
		заданного режима работы теплосети по распоряжениям с указанием лиц, отдавших их. Записи о неисправностях в работе оборудования, аварийных ситуациях и мерах по восстановлению нормального режима. Фиксация допусков на проведение работ, проводимых по нарядам и распоряжениям. Записи о приемке и сдаче смены с регистрацией состояния оборудования (в работе, в резерве, в ремонте). Замечания администрации предприятия (района) тепловых сетей по ведению оперативного журнала и визы о его просмотре
2	Список ремонтного и руководящего персонала	Должности, фамилии, инициалы, адреса, номера телефонов ремонтного и руководящего персонала предприятия тепловых сетей и теплоснабжающей ТЭЦ
3	Список телефонов городских организаций	Список телефонов городских (районных) аварийных служб, смежных эксплуатационных, ремонтных и других организаций
4	Суточная ведомость теплосети	Периодическая регистрация параметров и расхода теплоносителя на выводах источника показаний КИП насосных станций, заданных параметров теплоносителя за сутки
5	Оперативная схема тепловых сетей	Схема трубопроводов, отражающая состояние установление на них запорной арматуры (открытое или закрытое положение) на текущий момент времени
6	Журнал распоряжений (оператору) диспетчеру	Запись оперативных распоряжений руководства предприятия тепловых сетей (района тепловых сетей, служб теплосети)
7	Журнал (картотека) заявок диспетчеру на вывод оборудования из работы	Регистрация заявок на вывод оборудования из работы поступивших в ЦДП и РДП от районов теплосети или ТЭЦ, с указанием наименования оборудования, причины и времени (по заявке) вывода оборудования из работы, а также отключаемых потребителей и их теплопотребления. В журнале отмечается, кому сообщено о разрешении, а также фактическое время вывода оборудования из работы и ввода его в работу
8	Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям	Регистрация нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ с указанием содержания работ и места их проведения, производителя работ (наблюдающего), фамилия и инициалов руководителя. При работе по распоряжению указывается лицо, отдавшее распоряжение, приводится состав бригады, производится запись о проведении инструктажа, фиксируются дата и время начала и окончания работ
9	Бланк переключений	Запись задания на переключение тепловой сети с указанием последовательности производства операций при переключении
10	Журнал регистрации параметров в контрольных точках	Периодическая запись давления и температуры теплоносителя в контрольных точках тепловых магистралей
11	Журнал анализов сетевой и подпиточной воды	Записи результатов анализа сетевой, подпиточной воды и конденсата
12	Список (картотека) абонентов с указанием тепловых нагрузок	Перечисление абонентов с указанием тепловых нагрузок по воде и пару для теплопотребления каждого вида (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технология и т.д.), их адресов и номеров телефонов, а также лиц, ответственных за теплопотребление
13	Перечень резервных источников теплоснабжения ответственных потребителей	Перечисление резервных котельных ответственных потребителей с указанием их адресов и телефонов, а также производительности абонентских котельных
14	Журнал дефектов	Записи о неисправностях тепловых сетей. В журнале указывается дата записи, наименование оборудования или участка теплосети, на котором обнаружены дефекты. Под записью подписывается мастер (бригадир) данного участка. Об устранении дефектов (с указанием произведенных работ и даты) делается запись мастером участка
15	Книга жалоб абонентов	Запись жалоб абонентов и отметки о принятых мерах
16	График работы дежурного персонала	Расписание работы дежурного персонала предприятий тепловых сетей
17	Список ответственных руководителей и	Перечисление ответственных руководителей и производителей работ с указанием их должностей, фамилий, инициалов

№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
	производителен работ	
18	Список должностных лиц, имеющих право пользования оперативной радиосвязью	Перечисление лиц, имеющих право пользования оперативной радиосвязью с указанием их должностей, фамилии, инициалов
19	Список должностных лиц, имеющих право участвовать в оперативных переключениях	Перечисление лиц, имеющих право участвовать в оперативных переключениях, с указанием их должностей, фамилии, инициалов
20	Положение о диспетчерском пункте тепловых сетей	Определение основного назначения, функций и прав, а также связей диспетчерского пункта с другими подразделениями предприятия теплосети
21	Положение (должностная инструкция)	Определение прав и обязанностей конкретного должностного лица в соответствии с выполняемыми им функциями (для каждого рабочего места)
22	Перечень инструкций по эксплуатации оборудования (систем, сооружений)	Утвержденный главным инженером перечень инструкций по эксплуатации оборудования (систем, сооружений) для каждого рабочего места
23	Инструкции по эксплуатации оборудования (систем, сооружений)	Инструкции по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования (систем, устройств, сооружений), обслуживаемого дежурным персоналом ПТС, включая вопросы безопасности
24	Журнал заявок на приемку оборудования	Регистрация заявок строительных, монтажных, наладочных и ремонтных организаций, а также абонентов на вызов представителя района теплосети для участия в приемке теплотрассы и оборудования
25	График текущего ремонта тепловых сетей	Перечень участков тепловых сетей, подлежащих текущему ремонту, планируемые и фактические сроки выполнения работ
26	График капитального ремонта тепловых сетей	Перечень участков тепловых сетей, подлежащих капитальному ремонту, планируемые и фактические сроки выполнения работ
27	График режима работы тепловых сетей (по каждому району на отопительный и летний период)	Графики: пьезометрический, теплоносителя, отпуска тепла
28	Карта уставок технологических защит	Наименование защиты (сигнализации) с указанием места установки, типа прибора и установки срабатывания по параметру и времени
29	Перечень оборудования, находящегося в оперативном управлении и ведении диспетчера теплосети (района теплосети)	Наименование и краткие технические характеристики оборудования, находящегося в оперативном управлении и ведении диспетчера теплосети (района)
30	Схема тепловых сетей	Схема тепловых сетей района (производственного участка) с указанием диаметров трубопроводов, номеров абонентов, обозначением тепловых камер, насосных и дренажных станций, установленных на них оборудования и запорной арматуры
31	Тепловая схема источника тепла	Графическое изображение технологических систем (оборудования, трубопроводов и устройств) по выработке и отпуску тепла
32	Схема трубопроводов источника тепла	Графическое изображение технологических систем подготовки, распределения и выдачи сетевой воды
33	Схема тепловой камеры (павильона, насосной станции)	Графическое изображение привязанной к ориентирам на местности тепловой камеры (павильона, насосной станции), находящихся в ней трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры, оборудования и контрольно-измерительных приборов
34	Планшетная схема на отдельный участок	Изображение в плане отдельного участка теплосетей (основных трубопроводов и ответвлений) с указанием диаметров, обозначением на них тепловых пунктов, тепловых камер, компенсаторов, задвижек, номеров и адресов абонентов с указанием назначения, и этажности зданий
35	Принципиальная схема магистральных сетей	Схема магистральных сетей с указанием номеров камер и диаметров ответвлений
36	Расчетная схема тепловых сетей	Без масштабная схема тепловых сетей с указанием диаметра и приведенной длины каждого расчетного участка
37	Таблицы гидравлического расчета тепловых сетей	Результаты расчета потерь напора и величин, располагаемых напоров на каждом участке тепловой сети

№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
38	Перечень работ, проводимых по нарядам	Перечисление работ, на проведение которых необходимо оформлять наряды-допуска. Перечень утверждается главным инженером ПТС
39	Наряд-допуск	Задание на проведение работ, выполняемых по наряду. В задании указываются содержание и место проведения работы, состав бригады, лицо, ответственное за проведение работы, меры, обеспечивающие безопасность проведения работ, дата и время допусков к работе (первичных и ежедневных), окончание работы

11.Ознакомление с Планом действий

10.1 План действий должен быть тщательно изучен специалистами организаций (учреждений) указанных в разделе 3 настоящего документа:

– в администрации города Смоленска: Главой, его заместителями и специалистами, связанными с эксплуатацией системы теплоснабжения;

– в организациях, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска: руководителем, главным инженером, персоналом технических, оперативных и ремонтных служб;

– в управляющих организациях по обслуживанию многоквартирных домов;

– в ЕДДС.

10.2. Ознакомление с Планом действий должно быть оформлено под расписку.

10.3. План действий должен быть вывешен на видных местах в котельных и ЦТП, эксплуатируемых организациями, занятыми в сфере теплоснабжения города Смоленска, иных доступных местах по решению руководителя организации, для постоянного ознакомления с ним персонала.

10.4. Знание Плана действий проверяется во время учебных тревог и учебно-тренировочных занятий, проводимых совместно (раздельно) Администрацией города Смоленска и организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска.

10.5. Запрещается допускать к производственной деятельности лиц, связанных с эксплуатацией систем теплоснабжения города Смоленска - работающих в администрации города Смоленска, ЕДДС, организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, управляющих организациях, занятых обслуживанием многоквартирных домов, не ознакомленных с Планом действий.