



ГЛАВА ГОРОДА СМОЛЕНСКА
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 30.06.2020 № 85

Об утверждении
актуализированной схемы
теплоснабжения города
Смоленска на период
2021-2029 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 2021-2029 годов от 29.06.2020, руководствуясь Уставом города Смоленска,

п о с т а н о в л я ю:

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения города Смоленска на период 2021-2029 годов (приложение).

2. Комитету по информационным ресурсам и телекоммуникациям Администрации города Смоленска в течение 15 календарных дней со дня принятия настоящего постановления и актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2021-2029 годов разместить на официальном сайте Администрации города Смоленска настоящее постановление и актуализированную схему теплоснабжения города Смоленска на период 2021-2029 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. Комитету по информационной политике Администрации города Смоленска опубликовать в средствах массовой информации сведения о размещении актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2021-2029 годов на официальном сайте Администрации города Смоленска не позднее 3 календарных дней со дня размещения актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2021-2029 годов на официальном сайте Администрации города Смоленска.

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



А.А. Борисов

Приложение
к постановлению Главы
города Смоленска
от 30.06.2020 № 85

Актуализированная схема теплоснабжения города Смоленска на период
2021-2029 годов



Город Смоленск

**Схема теплоснабжения
города Смоленска
на период 2021-2029 годов
(актуализация)**

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

Москва
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ТАБЛИЦ	7
СПИСОК РИСУНКОВ.....	8
Введение.....	11
1Глава 1 "Существующее и перспективное в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	14
1.1 Раздел 1. Функциональная структура теплоснабжения	14
1.1.1 Описание эксплуатационных зон теплоснабжающих и теплосетевых организаций	14
1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями.....	21
1.1.3 Описание зон действия производственных котельных	24
1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения	24
1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	25
1.2 Раздел 2. Источники тепловой энергии	26
1.2.1 Структура основного оборудования.....	26
1.2.2 Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.	48
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	48
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды параметры тепловой мощности нетто.	53
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.	59
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок....	60
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.....	67
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности.	69
1.2.9 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.....	73
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.	76
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	76
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.....	87
1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	87
1.3 Раздел 3. Тепловые сети	87

1.3.1 Структура тепловых сетей.....	87
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме	101
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.	101
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	129
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	129
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.	130
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	134
1.3.8 Гидравлические режимы работы сетей и пьезометрические графики.....	137
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей.....	150
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей .	150
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	151
1.3.12 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.....	154
1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии и теплоносителя.	155
1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета.	158
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.....	159
1.3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	159
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.	169
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	169
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	170
1.3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	170
1.3.21 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	172
1.3.22 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.....	172
1.4 Раздел 4. Зоны действия источников тепловой энергии	172

1.4.1	Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа	172
1.5	Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	176
1.5.1	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления	176
1.5.2	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	177
1.5.3	Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	182
1.5.4	Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.	184
1.5.5	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	188
1.5.6	Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	189
1.5.7	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	189
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.....	189
1.6	Раздел 5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.	190
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.....	190
1.6.2	Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.....	197
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.....	204
1.6.4	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	205
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.	205
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.....	205
1.7	Раздел 6. Балансы теплоносителя	206
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.	206
1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.	211
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.....	212
1.8 Раздел 7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	212
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.	212
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	217
1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	219
1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.	224
1.8.5 Описание использования местных видов топлива.....	224
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.....	224
1.9 Раздел 8. Надежность теплоснабжения.....	224
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.....	224
1.9.2 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей.....	235
1.9.3 Частота отключений потребителей	235
1.9.4 Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	235
1.9.5 Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	235
1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	236
1.9.7 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	237
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.....	237
1.10 Раздел 9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	237
1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».	237
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.....	251
1.11 Раздел 10. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения.	251
1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен и тарифов за последние 3 года.	251
1.11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	253
1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	254
1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	255
1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	255
1.12 Раздел 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа.....	255
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	255
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)	257
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.	259
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	259
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	260
1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	260

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска.....	16
Таблица 1.2 – Структура основного оборудования (котельное оборудование).....	28
Таблица 1.3 – Структура основного оборудования (пиковые водогрейные котлы).....	28
Таблица 1.4 – Структура основного оборудования (турбинное оборудование).....	29
Таблица 1.5 – Технические характеристики сетевых подогревателей турбин.....	31
Таблица 1.6 – Технические характеристики насосов теплофикационных установок.....	31
Таблица 1.7 – Основное оборудование котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2».....	32
Таблица 1.8 – Характеристики насосов.....	34
Таблица 1.9 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии теплоснабжающих организаций.....	35
Таблица 1.10 – Параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла.....	49
Таблица 1.11 – Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепла.....	54
Таблица 1.12 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов источника комбинированной выработки.....	59
Таблица 1.13 – Эксплуатационные показатели паровых турбин источника комбинированной выработки.....	59
Таблица 1.14 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла.....	69
Таблица 1.15 – Средства учета энергоресурсов.....	74
Таблица 1.17 – Перечень выданных предписаний.....	77
Таблица 1.18 – Общая статистика по централизованным тепловым сетям города Смоленска.....	88
Таблица 1.19 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций.....	89
Таблица 1.20 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть с Смоленской ТЭЦ-2.....	90
Таблица 1.21 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть с котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2».....	91
Таблица 1.22 – Общая структура тепловых сетей от ЦТП и ТП.....	91
Таблица 1.23 – Общая структура тепловых сетей от источников тепловой энергии.....	93
Таблица 1.24 – Характеристика тепловых сетей.....	103
Таблица 1.25 – Статистика инцидентов в тепловых сетях.....	150
Таблица 1.26 – Нормативное время восстановления тепловой сети.....	151
Таблица 1.27 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии.....	155
Таблица 1.28 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях за последние три года по организациям, занятым в сфере теплоснабжения.....	158
Таблица 1.29 – Объем спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления.....	176
Таблица 1.30 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	177
Таблица 1.31 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом.....	184
Таблица 1.32 – Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению.....	188

Таблица 1.33 – Нормативы потребления тепловой энергии	189
Таблица 1.34 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки источников централизованного теплоснабжения.....	191
Таблица 1.35 – Структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.....	197
Таблица 1.36 – Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети	207
Таблица 1.37 – Количество потребленного основного топлива (природного газа) источниками тепла	212
Таблица 1.38 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива.....	217
Таблица 1.39 – Длительность периода формирования объема ННЗТ.....	218
Таблица 1.40 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива.....	219
Таблица 1.41 – Расчет надежности системы теплоснабжения города Смоленск	228
Таблица 1.42 – Техничко-экономические показатели работы Смоленской ТЭЦ-2.....	238
Таблица 1.43 – Сводные технико-экономические показатели котельных по отчетности теплоснабжающих организаций	240
Таблица 1.44 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (начало).....	248
Таблица 1.45 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)	249
Таблица 1.46 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)	250
Таблица 1.47 – Динамика утвержденных тарифов, организаций, занятых в сфере теплоснабжения.....	251
Таблица 1.48 – Плата за подключение к системе теплоснабжения установленная для ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» на 2019г.	254
Таблица 1.49 – Поступление денежных средств в ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» от деятельности по подключению объектов заявителей за 2017-2019гг.....	255

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска.....	14
Рисунок 1.2 – Схема административного деления города Смоленска.....	15
Рисунок 1.3 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям.....	20
Рисунок 1.4 – Схема реализации тепловой энергии в городе Смоленске	22
Рисунок 1.5 – Схема договорных отношений между теплоснабжающими организациями.....	23
Рисунок 1.6 – Зона действия индивидуального теплоснабжения.....	25
Рисунок 1.7 – Распределение установленной мощности источников тепла по теплоснабжающим организациям.....	26
Рисунок 1.8 – Общий вид ПП «Смоленская ТЭЦ-2».....	27
Рисунок 1.9 – Расчетная принципиальная тепловая схема Смоленской ТЭЦ-2	30
Рисунок 1.10 – Общий вид котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	32
Рисунок 1.111 – Технологическая схема котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	33
Рисунок 1.122 – Распределение установленной мощности котельных по теплоснабжающим организациям.....	34
Рисунок 1.13 – Типовая схема №1	63

Рисунок 1.14 – Типовая схема №2	64
Рисунок 1.15 – Типовая схема №3	65
Рисунок 1.16 – Типовая схема №4	66
Рисунок 1.18 – Температурный график 150/70°С со срезкой на -115°С при -13°С и – 70°С при +3°С ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	132
Рисунок 1.19 – Температурный график 95/70 оС 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	132
Рисунок 1.20 – 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 ..	133
Рисунок 1.21 – Температурный график 115/70оС со срезкой на 70оС при -2оС котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"	133
Рисунок 1.22 – Температурный график 115/70оС котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"	134
Рисунок 1.23 – Фактический температурный график ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	135
Рисунок 1.24 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до ЦТП-45	138
Рисунок 1.25 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до ЦТП-45	139
Рисунок 1.26 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до ЦТП-75	140
Рисунок 1.27 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до ЦТП-75	141
Рисунок 1.28 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" до ЦТП-НГЧ	142
Рисунок 1.29 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" - ЦТП-НГЧ	143
Рисунок 1.30 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»	144
Рисунок 1.31 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»	145
Рисунок 1.32 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной №14 п. Гедеоновка МУП «Смоленсктеплосеть»	146
Рисунок 1.33 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной №14 п. Гедеоновка МУП «Смоленсктеплосеть»	147
Рисунок 1.34 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	148
Рисунок 1.35 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	149
Рисунок 1.36 – Зависимая схема присоединения потребителей	160
Рисунок 1.37 – Зависимая схема с элеватором	160
Рисунок 1.38 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП	161

Рисунок 1.39 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1)	163
Рисунок 1.40 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2)	164
Рисунок 1.41 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)	165
Рисунок 1.42 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)	166
Рисунок 1.43 – Принципиальная схема ЦТП	167
Рисунок 1.44 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ	173
Рисунок 1.45 – зона действия котельной ПП Смоленской ТЭЦ	174
Рисунок 1.46 – Зоны действия прочих источников тепла котельных	175
Рисунок 1.47 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №32 ул. Соболева, д.116	202
Рисунок 1.48 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №37 п. Торфопредприятие	202
Рисунок 1.49 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №38 ул. Мало-Краснофлотская	202
Рисунок 1.50 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №39 ул. Строгань	203
Рисунок 1.51 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №44 ул. Радищева	203
Рисунок 1.52 – Показатели качества газа за январь 2019 года	221
Рисунок 1.53 – Показатели качества газа за июнь 2019 года	223

Введение

Общие положения актуализации схемы теплоснабжения

Работа «Актуализация схемы теплоснабжения городского округа город Смоленск на период 2021-2029 года» (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»;

- Контракт «Оказание услуг по актуализации схемы теплоснабжения г. Смоленска на 2021 год» за № 01-138/2020 от 23.03.2020 года

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 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике»;
- ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

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 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», средняя годовая температура воздуха положительна и составляет +5,1°С. Самый теплый месяц – июль (средняя температура +17,4 °С). Самый холодный месяц – январь (средняя температура минус 7,5°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	-6,9	-1,8	5,9	12,4	15,8	17,4	16	10,7	5,0	-0,8	-5,2	5,1

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», составляет минус 2°С. Продолжительность отопительного сезона, составляет 209 суток (5016 ч).

Расчетная температура для расчета отопления минус 25 °С.

График температуры окружающего воздуха по города Смоленска показан на рисунке 1.

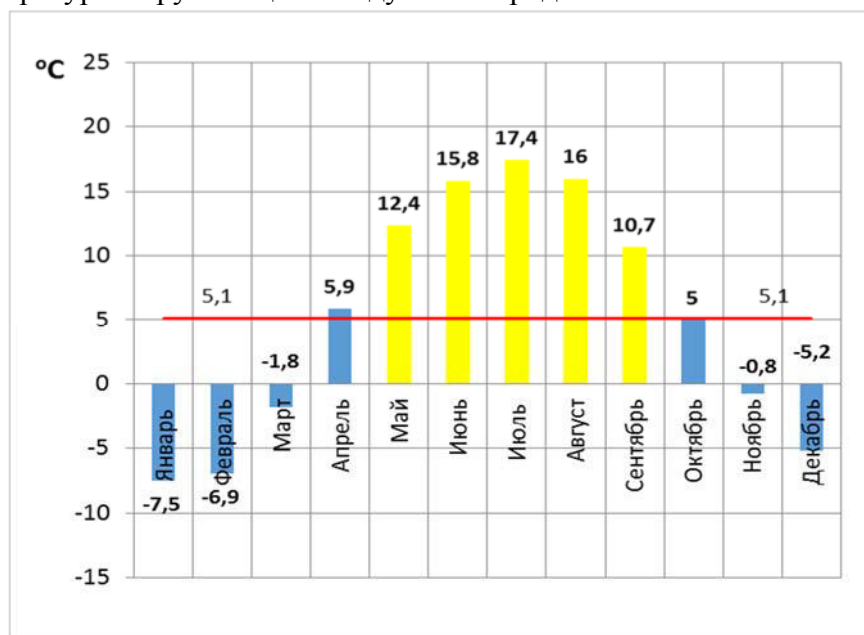


Рисунок 1 – График температуры окружающего воздуха.

Градусосутки отопительного периода:

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

где t_i – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, °С;

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

Z_{ht} – продолжительность отопительного периода, сутки.

$$D_{az} = (20 + 2,0) \times 209 = 4598 \text{ } ^\circ\text{C}\cdot\text{сут.}$$

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 и перспективное 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 км². Численность населения города Смоленска составляет 330,025 тыс. чел. Карта (схема) границ города Смоленска показана на рисунке 1.1.

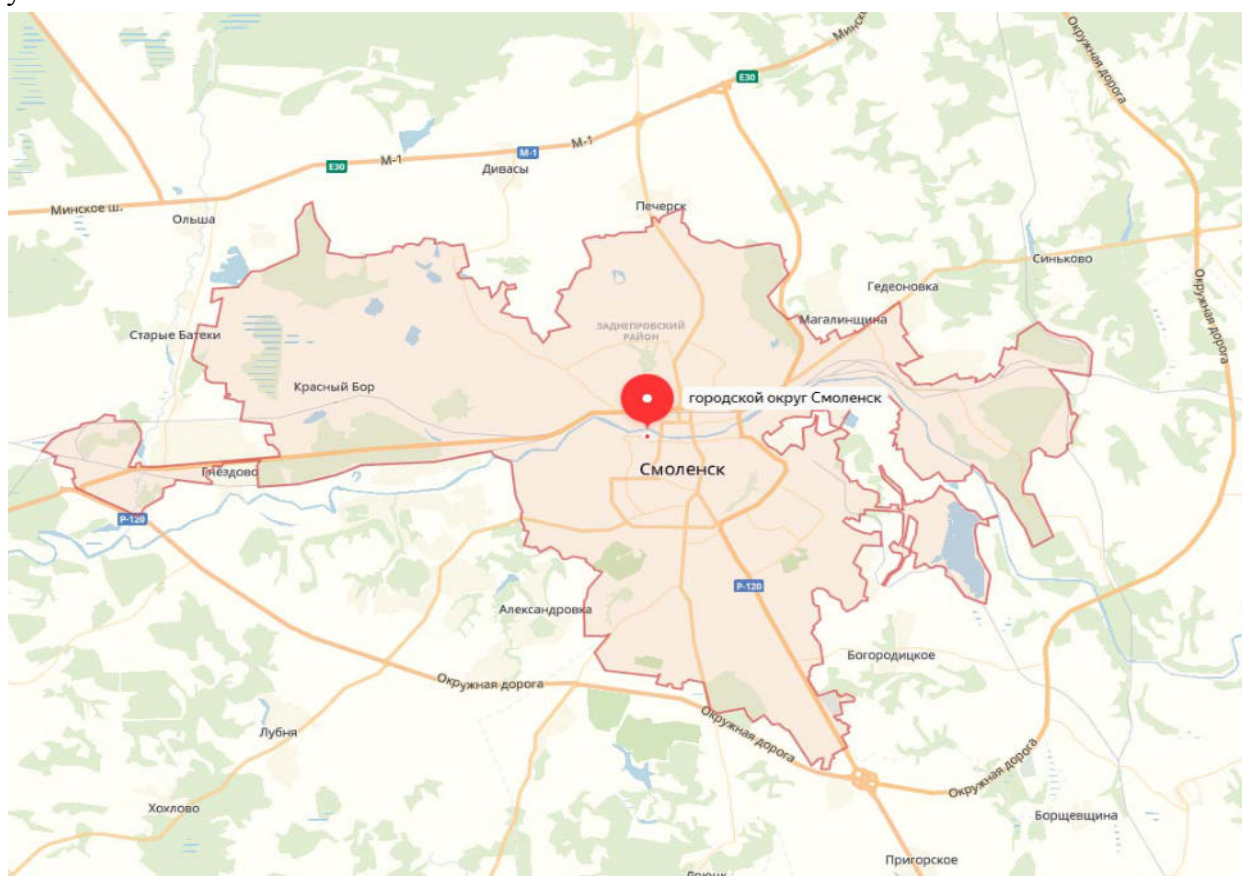


Рисунок 1.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска

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 (планировочные 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.

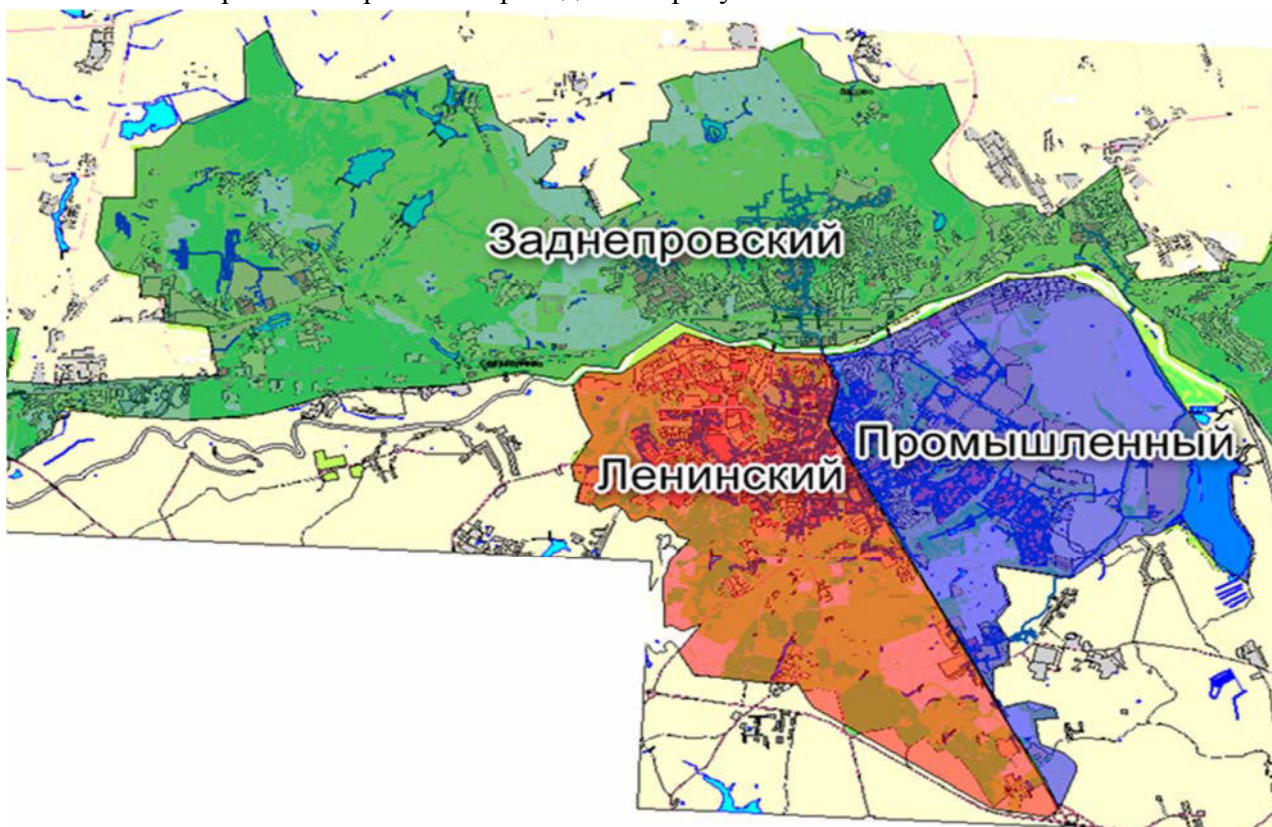


Рисунок 1.2 – Схема административного деления города Смоленска

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 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 Фабрика «Шарм»;

- теплосетевая организация МУП "Теплоснаб"

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

Подробный 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
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,	Муниципальная	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
	в районе дома №5	собственность	
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 №14, пос. Гедеоновка	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
31	Котельная №36 Ситники-4 ул.	Муниципальная	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
	Лавочкина, в районе д.546	собственность	
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
53	Котельная ООО	Муниципальная	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
	"Смохладосервис", ул. Октября, д.46	собственность	
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
56	Котельная ул. Кутузова д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
59	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
63	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
64	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
69	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
70	Котельная АО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	АО "Пирамида"	АО "Пирамида"
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"

Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям представлены на рисунке 1.3.

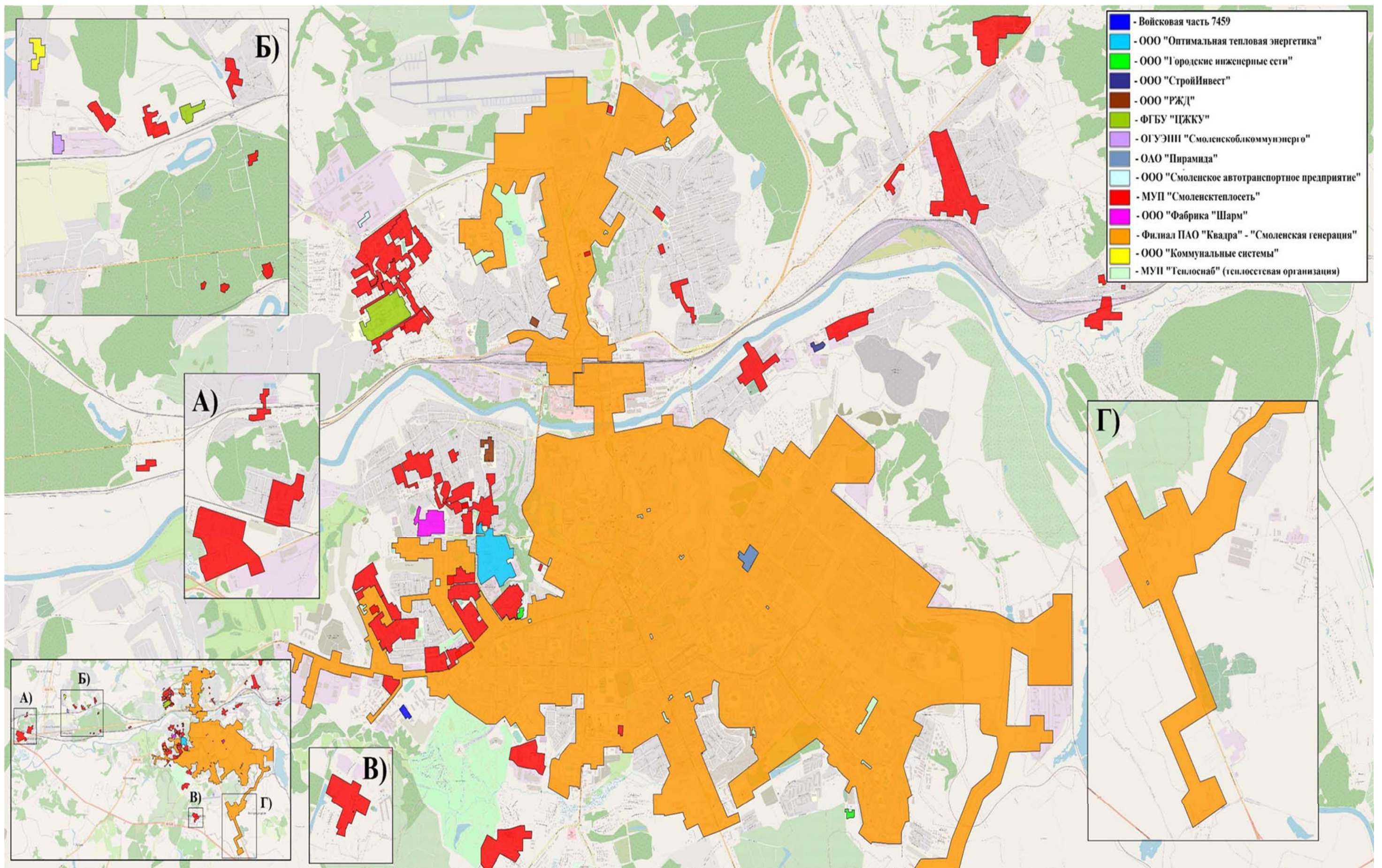


Рисунок 1.3 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям

1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями

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

Тепловая энергия от источников 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 или паропроводам 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 1.4.

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 1.5.

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 внутриузловое 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".

Схема реализации теплоэнергии в г. Смоленске (тарифы, действующие с 01.01.2019)

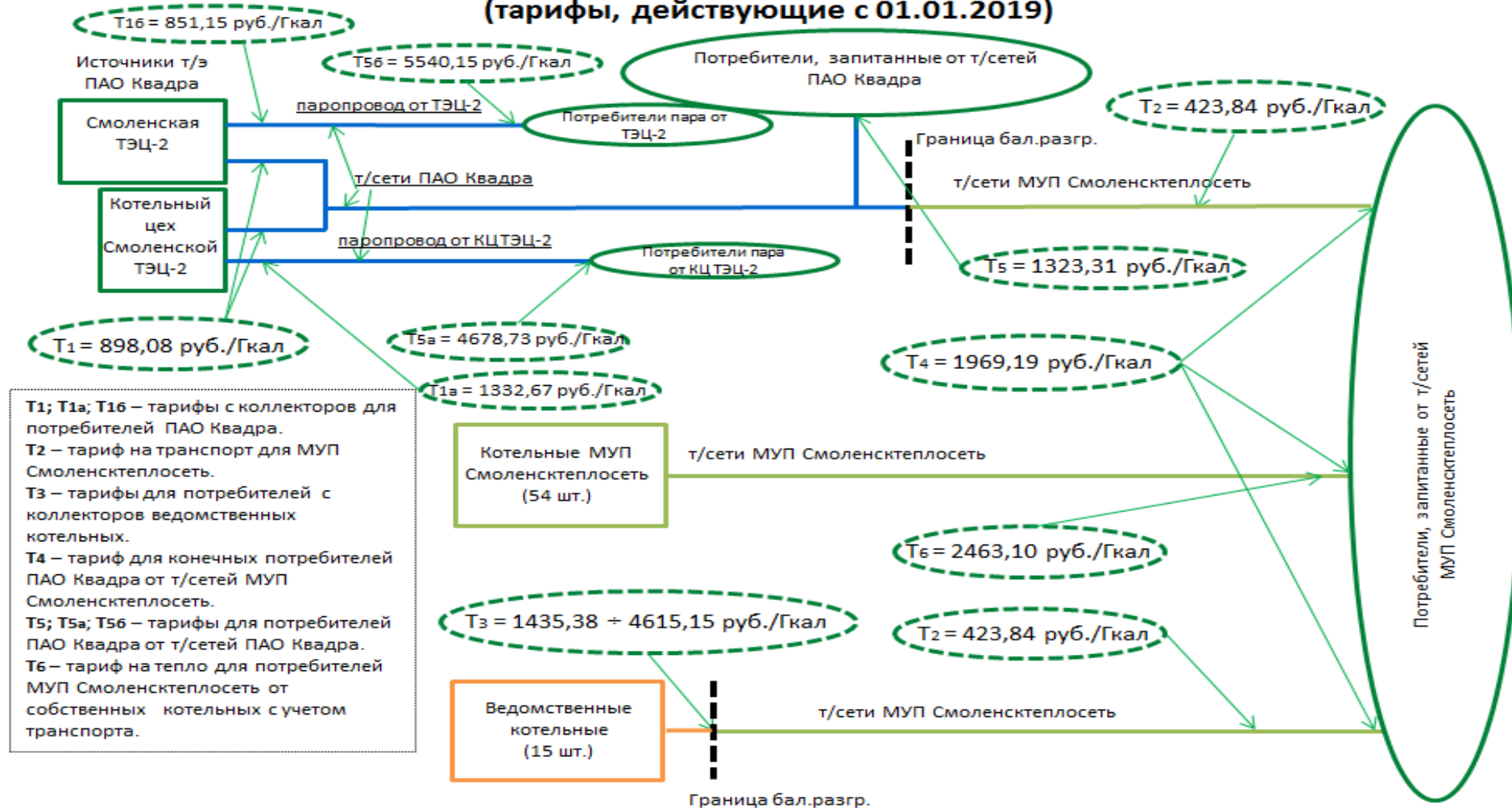


Рисунок 1.4 – Схема реализации тепловой энергии в городе Смоленске

Схема договорных отношений участников рынка теплоснабжения г. Смоленска



Рисунок 1.5 – 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 видам 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 применения 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 теплоснабжением – от газовых котлов, установленных в каждой квартире.

Зона действия индивидуального теплоснабжения показана на рисунке 1.6.

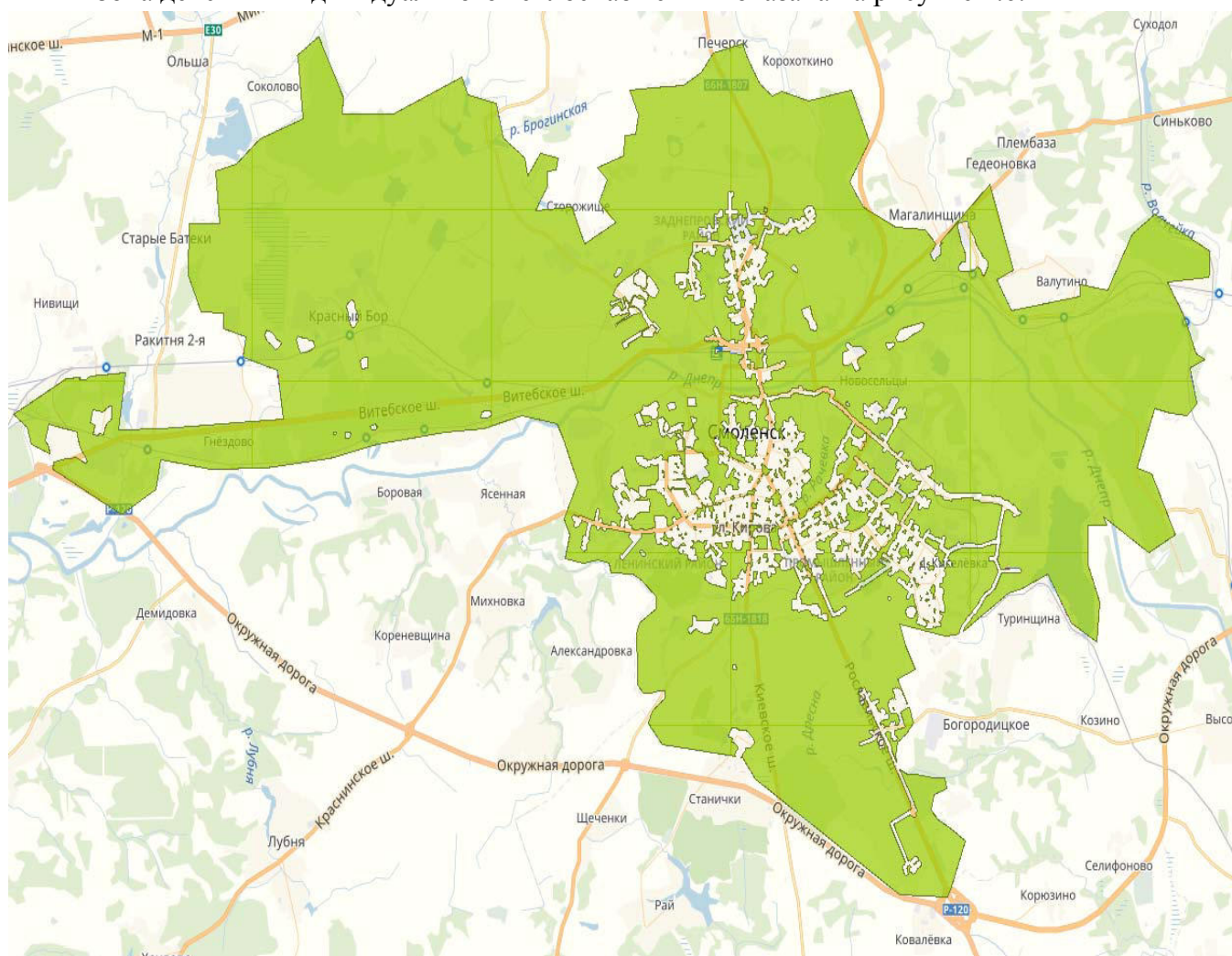


Рисунок 1.6 – Зона действия индивидуального теплоснабжения

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

В функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения изменений не произошло.

1.2 Раздел 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура 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» (54 шт.)

- ведомственные котельные (15 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 2020 года, составляет 1351,5 Гкал/час, из них 774 Гкал/час составляет располагаемая мощность Смоленской ТЭЦ-2, в том числе в горячей воде – 689 Гкал/ч, в паре 85 Гкал/ч и 577,5 Гкал/час тепловая мощность котельных. Распределение установленной тепловой мощности между теплоснабжающими организациями представлено на рисунке 1.7.



Рисунок 1.7 – Распределение установленной 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 1.8.



Рисунок 1.8 – Общий вид ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Установленная электрическая мощность Смоленской ТЭЦ-2 – 275 МВт, тепловая – 774 Гкал/ч, в том числе с горячей водой – 689 Гкал/ч и с паром 85 Гкал/ч.

Работа Смоленской ТЭЦ-2 осуществляется по диспетчерскому графику энергосистемы. Выдача электрической мощности 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 тепловая нагрузка внешних потребителей по состоянию на 01.01.2020 года составляет 484,4 Гкал/ч, в том числе с горячей водой – 468,1 Гкал/ч и с паром 16,29 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 $P_0=130$ кгс/см², $t_0 = 545^\circ\text{C}$, с двумя регулируемыми отборами пара производственным 85 Гкал/ч и теплофикационным 54 Гкал/ч и семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата;

- Паровая турбина ст.№2 Т-100/120-130-2 с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара $P_0=130$ кгс/см², $t_0 = 545^\circ\text{C}$, с двумя отопительными теплофикационными отборами номинальной тепловой производительностью 160 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата;

- Паровая турбина ст.№3 Т-110/120-130-2 с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара $P_0=130$ кгс/см², $t_0 = 545^\circ\text{C}$, с двумя отопительными теплофикационными отборами номинальной тепловой производительностью 175 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата;

- 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 м³/ч по газу.

- 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.

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 остановках в зимний период одного из турбоагрегатов или котла.

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.

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, °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, °С, на входе в КА	Номинальная температура теплоносителя, °С, 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

Расчетная принципиальная тепловая схема Смоленской ТЭЦ-2 представлена на рисунке 1.9. 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/см². Потребность в паре 13 кгс/см² обеспечивается турбоагрегатом ст.№1. 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 редуционно-охладительные устройства РРОУ-140/15×120 т/ч, РРОУ-140/15×150 т/ч и БРОУ-140/15×150 т/ч.

Таблица 1.4 – Структура основного оборудования (турбинное оборудование)

Тип, модификация	Год ввода в эксплуатацию	Завод изготовитель	Мощность электричес кая		Параметры свежего пара		Расход свежего пара		Отбор Т					Отбор П				
			номинальная	максимальна я	Давление, кгс/см ²	Температура	номинальны й	максимальн ый	Давление, кгс/см ²	Производительность				Давление, кгс/см ²	Производительность			
										Номинальная		Максимальная			Ном.		Макс.	
			МВт	МВт	°С	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	-	-	-	-	-

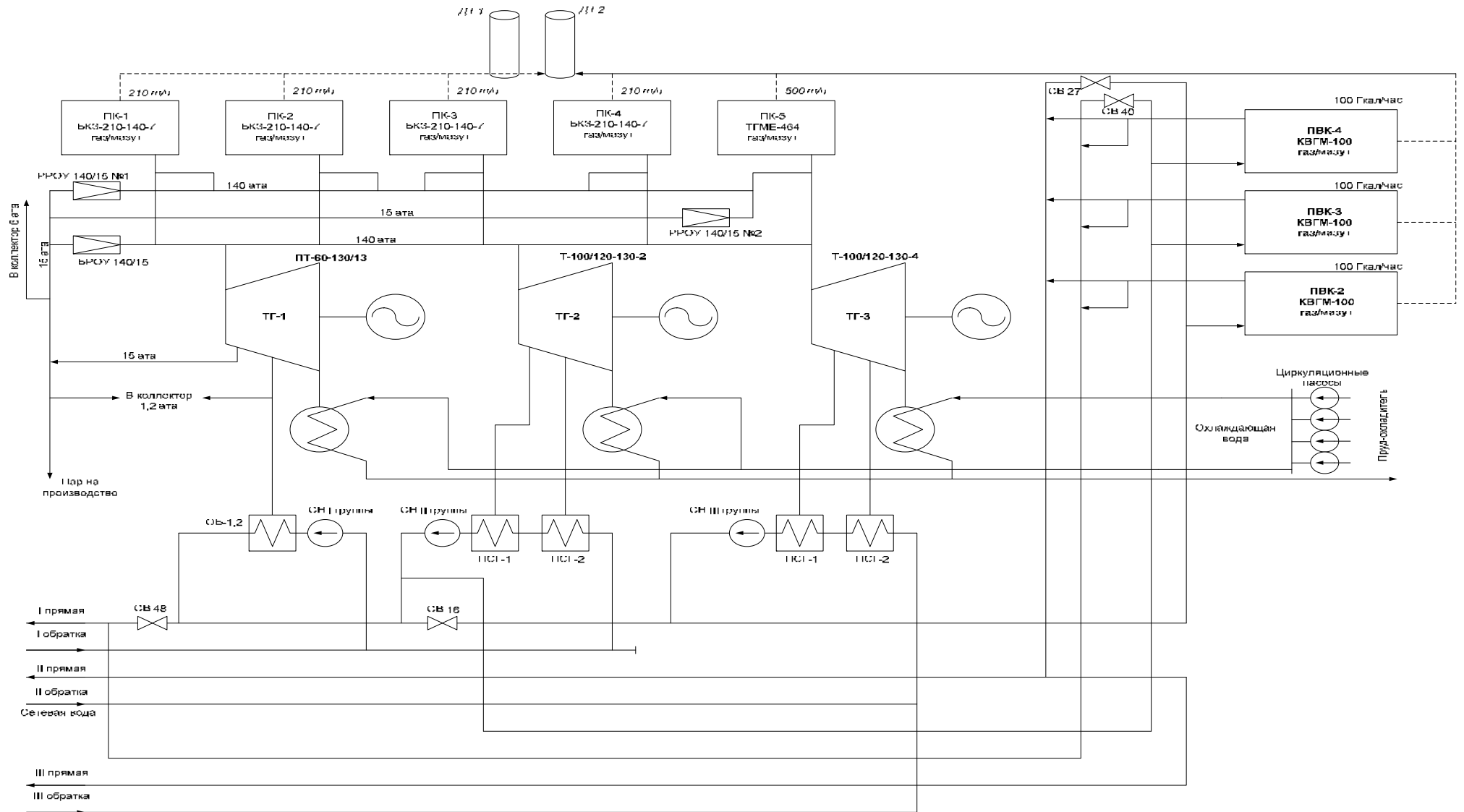


Рисунок 1.9 – Расчетная принципиальная тепловая схема Смоленской ТЭС-2

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, °С	70	70	70*
Температура воды на выходе, °С	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 котельная «Смоленских тепловых сетей» переведена в режим производственно-отопительной 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 01.01.2019 года составляет 101,3 Гкал/ч. в том числе с горячей водой – 93,4 Гкал/ч и с паром 7,9 Гкал/ч. Общий вид котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» показан на рисунке 1.10.



Рисунок 1.10 – Общий вид котельного цеха ПП «Смоленская ТЭС-2»

Котельный цех состоит из двух отделений: паровых и водогрейных котлов. От паровых котлов котельная отпускает пар сторонним потребителям и 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 ТЭС-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 ТЭС-2, ул. Кашена, 10а	БМ-45	газ/мазут	1961	П	150/70 срезка 115 при - 13 и 70 при +3	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 1.11.

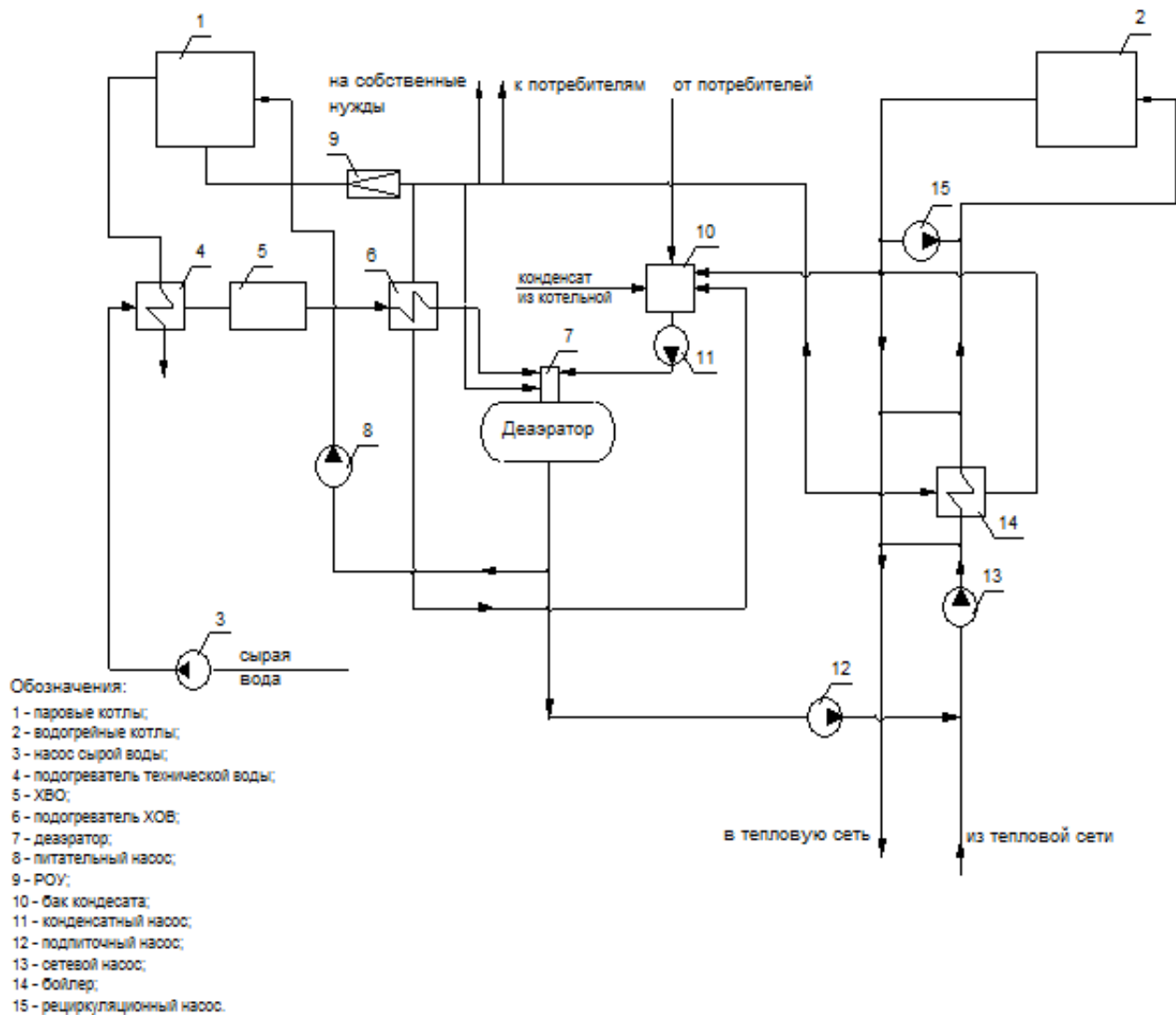


Рисунок 1.11 – Технологическая схема котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Пар, выработанный котлами, редуцируется в РОУ и подается производственным потребителям, на подогреватели сетевой воды, подогреватели сырой, химобессоленной 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.

Отпуск тепловой энергии потребителям с паром осуществляется с коллекторов пара после РОУ. Источниками тепловой энергии с горячей водой в отопительный период являются водогрейные котлы и подогреватели сетевой воды, в неотапливаемый период отпуск тепла с горячей водой осуществляется от ПП «Смоленская ТЭЦ-2» через перекачивающую станцию ПНС-3.

К основным недостаткам тепловой схемы котельной следует отнести постоянное использование РОУ для обеспечения потребителей паром, 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
НР 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 69 котельных суммарной установленной тепловой мощностью 410,45 Гкал/час. Из этих котельных 55 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 «Фабрика «Шарм».

Распределение установленной мощности котельных по теплоснабжающим организациям представлено на рисунке 1.12.



Рисунок 1.12 – Распределение установленной мощности котельных по теплоснабжающим организациям

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

Таблица 1.9 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность	КПД котлов по РК, %	
					°С	Гкал/ч	%	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	БМ-45	газ/мазут	1961	П	150/70 срезка 115 при -13 и 70 при +3	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, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 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, ул. Академика Петрова, в районе дома № 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%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
	КВТС-1		2018	В		1,0		82,16%
	КВТС-1		2009	В		1,0		81,21%
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 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%
	КВТС-1		2019	В		1,0		78,48%
	КВТС-1		2019	В		1,0		81,30%
	КВТС-1		2019	В		1,0		81,30%
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	6,00	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 районе дома №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, ул. Парковая, в районе дома № 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%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
Котельная №12, пос. 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 Областная больница 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 №14, пос. Геденовка	ДКВр-2,5-13	газ/нет	1970	Рек. Вод.	95/70 срезка 70 при -7	1,513	4,54	88,34%
	ДКВр-2,5-13		1972	Рек. Вод.		1,513		86,14%
	ДКВр-2,5-13		1974	Рек. Вод.		1,513		88,34%
Котельная №15 ул. Кловская, в районе 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%
	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 ул. Кловская, в районе 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%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %	
					°С	Гкал/ч	%		
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	КВТС-1	газ/нет	1995	В	95/70	1,0	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				1,0	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 районе 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 районе д.44	КВТС-1	газ/нет	2004	В	95/70	1,0	8,00	74,09%	
	КВТС-1		2002	В				1,0	81,53%
	КВТС-1		2004	В				1,0	78,99%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %		
					°С	Гкал/ч		%		
	КВТС-1		1996	В			1,0	82,20%		
	КВТС-1		2003	В				79,13%		
	КВТС-1		1993	В				79,67%		
	КВТС-1		1994	В				80,37%		
	КВТС-1		1995	В				80,51%		
	КВТС-1									
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе 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 районе СШ №19	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70		1,0	6,00	79,87%	
	КВТС-1		2004	В					1,0	83,44%
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	КВТС-1	газ/нет	1994	В	95/70		1,0	6,00	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 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	КВТС-1	газ/нет	1993	П	95/70		1,0	2,00	78,35%	
	КВТС-1		2003	П					1,0	76,81%
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе 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 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	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 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы- интерната	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%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
						°С	Гкал/ч	
	КВТС-1		1995	В		1,0		64,41%
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №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 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	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 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70 срезка 70 при - 7	1,0	3,00	78,61%
	КВТС-1		1993	В		1,0		78,23%
	КВТС-1		1993	В		1,0		74,25%
Котельная №32 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 ул. Рабочая д.4 (в районе 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, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	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 районе 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%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %	
					°С	Гкал/ч	%		
	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 районе 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 пос. Торфопредприятие (в районе 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, ул. Мало- Краснофлотская (в районе дома №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%
	КВТС-1		2019	В			1,0		76,14%
	КВТС-1		2003	В			1,0		74,65%
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №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 районе дома №24/2	КВТС-1	газ/нет	2007	В	95/70		1,0	5,00	80,64%
	КВТС-1		2012	В			1,0		79,80%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %	
					°С	Гкал/ч		%	
	КВТС-1		2012	В			1,0	79,90%	
	КВТС-1		2003	В				80,31%	
	КВТС-1		2007	В				81,74%	
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	КВТС-0,5	газ/нет	2003	В	95/70		5,00	77,50%	
	КВТС-0,5		2002	В				73,18%	
	КВТС-1		2009	В				83,36%	
	КВТС-1		2019	В				82,17%	
	КВТС-1		2019	В				80,47%	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	КВТС-1	газ/нет	1998	В	95/70 срезка 70 при - 7		4,00	83,39%	
	КВТС-1		2003	В				82,89%	
	КВТС-1		2003	В				78,23%	
	КВТС-1		2003	В				81,73%	
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Братск-1Г	газ/нет	1989	В	95/70 срезка 70 при - 7		3,44	88,10%	
	Братск-1Г		1989	В				87,15%	
	Братск-1Г		1989	В				77,41%	
	Братск-1Г		1989	В				87,77%	
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	КВТС-1	газ/нет	2009	В	95/70		3,00	79,53%	
	КВТС-1		1997	В				78,45%	
	КВТС-1		1997	В				82,68%	
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	ДКВР-20/13-115ГМ	газ/нет	1978	Рек. Вод.	95/70 срезка 70 при - 7		24,88	92,96%	
	ДКВР-20/13-115ГМ		1978	Рек. Вод.				92,28%	
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	ДКВР-10/13	газ/нет	1968	Рек. Вод.	95/70 срезка 70 при - 7		6,2	15,43	88,85%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
	ДКВР-10/13		1968	Рек. Вод.		6,2		89,14%
	КВ-Г-3,48-95Н		2009	В		2,99		94,09%
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	ДКВр-2.5/13- 115ГМ	газ/нет	1975	Рек. Вод.	95/70	1,56	3,11	88,00%
	ДКВр-2.5/13- 115ГМ		1975	Рек. Вод.		1,56		88,29%
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 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 районе жилого дома №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 районе дома №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 районе жилого дома 3-б	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 районе гор. 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	КВ-3	газ/нет	2007	В	95/70	2,58	5,16	92,43%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
(на территории ОАО "Стекло")	КВ-3		2007	В		2,58		92,75%
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	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%
	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	ИШМА-50	газ/нет	2006	В	95/70	0,43	0,86	89,06%
	ИШМА-50		2006	В		0,43		88,46%
Котельная №72 ул. Станционная (в районе 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	2,42	7,26	90,77%
	ДКВр-4/13		1980	Рек. Вод.		2,42		91,08%
	ДКВр-4/13		1980	Рек. Вод.		2,42		90,05%
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 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 ул. Кутузова д.15	Viessmann Vitoplex 100 PV1	газ/нет	2017	В	95/70	0,215	0,43	91,73%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
						°С	Гкал/ч	
	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%
						327,0	327,0	
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	GKS Dynatherm 3500	газ/нет	2015	В	95/70	3,01	10,75	92,36%
	GKS Dynatherm 4500		2015	В		3,87		92,85%
	GKS Dynatherm 4500		2015	В		3,87		92,91%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
Котельная ООО "СмоЛАТП"	KBTC-1	газ/нет	1985	В	95/70	1,0	3,00	84,73%
	KBTC-1		1985	В		1,0		85,03%
	KBTC-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	KBГМ-1	газ/нет	2003	В	95/70	0,86	1,72	92,95%
	KBГМ-1		2003	В		0,86		90,65%
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"								
Котельная п. 430 км	REX-1200	газ/нет	2014	В	95/70	1,032	2,06	90,82%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной °С	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, % %
						Гкал/ч		
	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"								
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	REX4000	газ/нет	2014	В	95/70	3,440	6,88	91,11%
	REX4000		2014	В		3,440		90,93%
БМК, ул. Рыленкова, (в районе 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%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
						°С	Гкал/ч	
	KB1-0,1Г		1998	В		0,86		87,97%
	KB1-0,1Г		1998	В		0,86		88,40%
	KB1-0,1Г		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 "Фабрика "Шарм"								
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	BOOSTER BSS 4000 HG	газ/нет	2019	П	95/70	2,57	10,30	87,27%
	BOOSTER BSS 4000 HG		2019	П		2,57		88,02%
	BOOSTER BSS 4000 HG		2019	П		2,57		90,72%
	BOOSTER BSS 4000 HG		2019	П		2,57		89,45%
Всего по городу Смоленск						1351,5	1351,5	

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 24 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 2011 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 Смоленской ТЭЦ-2 - отсутствуют.

Параметры установленной тепловой мощности котельных приведены в таблице 8 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	Адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая 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", ул. Кашена, 10а	167,6	167,6	0,00	0,0%
Итого:		941,6	941,6	0,00	0,0%
МУП "Смоленсктеплосеть"					
1	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	12	7,01	-4,99	-41,6%
2	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	6,0	3,573	-2,43	-40,5%
3	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	5,0	2,944	-2,06	-41,1%
4	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	6,00	2,287	-3,71	-61,9%
5	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	9,20	4,567	-4,63	-50,4%
6	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	3	1,821	-1,18	-39,3%
7	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	5,69	-2,30	-28,8%
8	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	6,713	5,675	-1,04	-15,5%
9	Котельная №14, пос. Гедеоновка	4,54	3,968	-0,57	-12,6%
10	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8,5	4,055	-4,45	-52,3%
11	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	4,0	1,941	-2,06	-51,5%
12	Котельная №18 ул. Гарабурды, в	13,5	8,019	-5,48	-40,6%

№ п/п	Адрес источника тепловой энергии	Установленная	Располагаемая	Ограничение	
		тепловая мощность	тепловая мощность	тепловой мощности	котельной
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
	районе д.13				
13	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	8,0	5,523	-2,48	-31,0%
14	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	8,0	4,276	-3,72	-46,6%
15	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	23,1	19,174	-3,93	-17,0%
16	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	6,00	0,807	-5,19	-86,6%
17	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	6,0	2,045	-3,96	-65,9%
18	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	2,0	1,669	-0,33	-16,6%
19	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	1,28	0,983	-0,29	-22,9%
20	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	1,5	0,592	-0,91	-60,5%
21	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	4,0	1,766	-2,23	-55,9%
22	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	2,0	0,7	-1,32	-65,9%
23	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	2,0	0,227	-1,77	-88,7%
24	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	3,0	0,487	-2,51	-83,8%
25	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	4,06	2,45	-1,61	-39,6%
26	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	4,0	2,315	-1,69	-42,1%
27	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	6,0	3,625	-2,38	-39,6%
28	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	5,99	5,36	-0,63	-10,5%
29	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	8,13	7,533	-0,59	-7,3%
30	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	3,0	0,773	-2,23	-74,2%
31	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	6,0	2,61	-3,39	-56,5%
32	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	6,0	3,10	-2,90	-48,4%
33	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	5,0	2,74	-2,26	-45,3%
34	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	5,0	2,33	-2,67	-53,3%
35	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	4,0	2,22	-1,78	-44,6%
36	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	3,44	1,62	-1,82	-53,0%

№ п/п	Адрес источника тепловой энергии	Установленная	Располагаемая	Ограничение	
		тебловая мощность	тепловая мощность	тепловой мощности котельной	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
37	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	3,00	1,57	-1,43	-47,7%
38	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	24,88	14,90	-9,98	-40,1%
39	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	15,43	8,75	-6,69	-43,3%
40	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	3,11	1,34	-1,77	-56,9%
41	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	1,29	1,03	-0,27	-20,5%
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	3,99	2,11	-1,88	-47,1%
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	8,60	4,05	-4,55	-52,9%
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	5,50	5,50	0,00	-0,1%
45	Котельная №56, в районе гор. 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, по улице Нахимова 18 б	7,98	5,61	-2,37	-29,7%
48	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	1,38	1,77	0,40	28,7%
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	0,86	0,67	-0,19	-22,0%
50	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	2,58	2,34	-0,24	-9,3%
51	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,51	-0,21	-12,0%
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	7,26	6,23	-1,04	-14,3%
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	14,96	14,85	-0,11	-0,7%
54	Котельная ул. Кутузова д.15	0,43	0,42	-0,01	-2,3%
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,89	-0,06	-6,4%
Итого:		327,0	208,0	-119,0	-36,4%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
1	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	10,75	9,85	-0,90	-8,3%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"					
1	Котельная ООО "СмоЛАТП"	3,0	1,882	-1,12	-37,3%
ООО "Коммунальные системы"					
1	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,26	-0,04	-1,8%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"					
1	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,816	4,613	-0,20	-4,2%

№ п/п	Адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Ограничение тепловой мощности котельной	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
2	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"					
1	Котельная п. 430 км	2,06	1,98	-0,08	-4,0%
Войсковая часть 7459					
1	Котельная в/ч 7459	7,74	7,20	-0,55	-7,0%
ООО "Строй Инвест"					
1	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,10	-0,19	-14,8%
ООО "Городские инженерные сети"					
1	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	6,88	6,62	-0,26	-3,8%
2	БМК, ул. Рыленкова, (в районе 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					
1	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	13,98	-1,59	-10,2%
2	Котельная №83	5,16	3,68	-1,48	-28,7%
Итого		20,726	17,66	-3,0660	-14,8%
АО "Пирамида"					
1	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	3,80	-1,36	-26,4%
ООО "Фабрика "Шарм"					
1	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	10,3	10,24	-0,06	-0,5%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		1351,5	1223,4	-128,1	-9,5%

Выводы

Видно, что на момент актуализации схемы теплоснабжения:

1. Ограничения тепловой мощности на 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 1351,5 Гкал/ч ограничение тепловой мощности котлов, по своему техническому состоянию, составляет 9,5%.

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, общестанционных 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/см² обеспечивается от четырех редуцированных установок РУ-15/6, две из которых подключены к общему станционному коллектору 13 кгс/см², 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

кг/см² обеспечивается Т-отбором турбоагрегата ст.№1. Резервируется этот отбор тремя редуциционно-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 2019 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	Адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды			Тепловая мощность нетто
			в гор. воде	в паре	Гкал	%	Гкал/ч	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	1415068	21926	3093,0	0,215%	1,666	772,3
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	167,6	236496	27134	2019	0,77%	1,28	166,3
Итого:		941,6	1651564	49060	5112	0,30%	2,83	938,8
МУП "Смоленсктеплосеть"								
1	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	7,01	14341		316,9	2,2%	0,155	6,86
2	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	3,573	8830		195,2	2,2%	0,079	3,49
3	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	2,944	5442		120,3	2,2%	0,065	2,88
4	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	2,287	5352		118,3	2,2%	0,051	2,24
5	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	4,567	9770		215,9	2,2%	0,101	4,47
6	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	1,821	1470		32,5	2,2%	0,040	1,78
7	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	5,69	8666		191,5	2,2%	0,126	5,56
8	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	5,675	14436		319,0	2,2%	0,125	5,55
9	Котельная №14, пос. Геденоновка	3,968	7675		169,6	2,2%	0,088	3,88

№ п/п	Адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды			Тепловая мощность нетто
			в гор. воде	в паре	Гкал	%	Гкал/ч	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал				Гкал/ч
10	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	4,055	6626		146,4	2,2%	0,090	4,0
11	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	1,941	5028,8		111,1	2,2%	0,043	1,898
12	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	8,019	14095		311,5	2,2%	0,177	7,84
13	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	5,523	9986		220,7	2,2%	0,122	5,40
14	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	4,276	12256		270,9	2,2%	0,095	4,18
15	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	19,174	30873		682,3	2,2%	0,424	18,75
16	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	0,807	793		17,5	2,2%	0,018	0,79
17	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	2,045	2065		45,6	2,2%	0,045	2,00
18	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	1,669	639		14,9	2,3%	0,039	1,63
19	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	0,983	722		1,6	0,2%	0,002	0,98
20	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	0,592	769		2,7	0,4%	0,002	0,59
21	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	1,766	1510		1,4	0,09%	0,002	1,76
22	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	0,7	944		20,9	2,2%	0,015	0,67
23	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	0,227	173		1,0	0,58%	0,001	0,23
24	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	0,487	715		2,0	0,3%	0,001	0,49

№ п/п	Адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды			Тепловая мощность нетто
			в гор. воде	в паре	Гкал	%	Гкал/ч	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал			Гкал/ч	
25	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	2,45	5846		129,2	2,2%	0,054	2,40
26	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	2,315	2987		66,0	2,2%	0,051	2,26
27	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	3,625	7825		172,9	2,2%	0,080	3,54
28	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	5,36	6895		152,4	2,2%	0,118	5,24
29	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	7,533	13763		304,2	2,2%	0,166	7,37
30	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	0,773	1689		37,3	2,2%	0,017	0,76
31	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	2,61	5398		49,6	0,9%	0,024	2,59
32	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	3,10	9189		203,1	2,2%	0,068	3,03
33	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	2,74	3619		80,0	2,2%	0,060	2,68
34	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	2,33	3615		79,9	2,2%	0,052	2,28
35	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	2,22	2877		63,6	2,2%	0,049	2,17
36	Котельная №43 ул. Ракитная, д. 1а	1,62	2057		45,5	2,2%	0,036	1,58
37	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	1,57	3633		80,3	2,2%	0,035	1,54
38	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	14,90	26176		573,5	2,2%	0,326	14,58
39	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	8,75	9746		215,4	2,2%	0,193	8,55
40	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	1,34	562		12,4	2,2%	0,030	1,31
41	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	1,03	695		1,6	0,2%	0,002	1,02

№ п/п	Адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды			Тепловая мощность нетто
			в гор. воде	в паре	Гкал	%	Гкал/ч	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал/ч
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	2,11	5586		123,4	2,2%	0,047	2,06
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	4,05	8325		160,2	1,9%	0,078	3,97
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	5,50	6201		137,0	2,2%	0,122	5,38
45	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	3,32	4883		107,9	2,2%	0,073	3,24
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	4,72	7459		74,6	1,0%	0,047	4,67
47	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	5,61	10991		242,9	2,2%	0,124	5,49
48	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	1,77	2104		20,8	1,0%	0,018	1,75
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	0,67	142		3,1	2,2%	0,015	0,66
50	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	2,34	5224		121,9	2,3%	0,055	2,29
51	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	1,51	1586		35,0	2,2%	0,033	1,48
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6,23	6745		149,1	2,2%	0,138	6,09
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	14,85	25502		563,6	2,2%	0,328	14,52
54	Котельная ул. Кутузова д.15	0,42	484		5,2	1,07%	0,005	0,42
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,89	1057		10,8	1,02%	0,009	0,88
Итого:		208,0	356038		7552,1	2,12%	4,412	203,59
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
1	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	9,85	15491		183,0	1,18%	0,116	9,74
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
1	Котельная ООО "СМОЛАТП"	1,882	1248		37,4	3,00%	0,056	1,83

№ п/п	Адрес источника тепловой энергии	Располагае мая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды			Тепловая мощность нетто
			в гор. воде	в паре	Гкал	%	Гкал/ч	
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал/ч
ООО "Коммунальные системы"								
1	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,26	5671,5		125,3	2,21%	0,050	2,21
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"								
1	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,613	4156		239,0	5,75%	0,265	4,35
2	Котельная ул. Нижне- Лермонтовская, д.19а	1,62	1681		199,0	11,84%	0,192	1,43
Итого		6,23	5837,0		438,00	7,50%	0,468	5,8
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"								
1	Котельная п. 430 км	1,98	2739		59	2,15%	0,043	1,94
Войсковая часть 7459								
1	Котельная в/ч 7459	7,20	6524		144	2,21%	0,159	7,04
ООО "Строй Инвест"								
1	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,10	695,0		7	1,01%	0,011	1,09
ООО "Городские инженерные сети"								
1	БМК, пер. Ново- Чернушенский (рядом с д.№17)	6,62	1929		51,2	2,65%	0,176	6,44
2	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	4,966	1768		38,8	2,20%	0,109	4,86
Итого		11,59	3697,1		90,00	2,43%	0,282	11,3
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ								
1	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	13,98	16881		239	1,41%	0,198	13,78
2	Котельная №83	3,68	3048		76,7	2,52%	0,093	3,59
Итого		17,66	19929,6		315,30	1,58%	0,279	17,4
АО "Пирамида"								
1	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,80	4155		44,0	1,06%	0,040	3,76
ООО "Фабрика "Шарм"								
1	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	10,24	45967		1299	2,83%	0,147	13,79
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		1223,4	2119556	49060	15406	0,727%	9,04	1214,4

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 2019 года, час	Год выработки срока службы	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	307779	2003	346816	4	2023
2	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	311126	2003	346301	3	2023
3	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	309970	2003	347381	3	2023
4	БКЗ-210-140-7	1975	Не имеет	299749	2005	333973	3	2022
5	ТГМЕ-464	1982	Не имеет	264187	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 01.01.2019, час	Год достижения паркового ресурса	Количество пусков	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ПТ-60-130/13	1973	220000	315183	2002	283	337587	4	2021
2	Т-100/120-130-2	1973	220000	332871	2003	261	376919	4	2024
3	Т-110/120-130-4	1982	220000	272240	2010	168	306826	2	2023

Видно, что в настоящее время основное оборудование 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 находящегося 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 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 редуциционно-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 качественно-количественным регулированием. Проектный график теплосети – 150/70°C. Однако устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что на текущий момент фактический эксплуатационный график работы тепловой сети выдерживается в диапазоне 115/70°C. Срезка температурного графика применяется для стабилизации температурных расширений и производится на 115°C при температуре минус 13°C и 70°C при +3°C. Давление в подающем теплопроводе $14,5 \pm 0,5$ кгс/см², а в обратном – 4,5 кгс/см². Расчётный расход сетевой воды в теплосети в зимний период 11000 т/ч. Система горячего водоснабжения подключённой теплосети – закрытая.

Однако устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что фактический график работы тепловой сети, на текущий момент выдерживается в диапазоне 115/70°C и для стабилизации температурных расширений применяется срезка. При этом для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха от минус 1°C и выше. Соответственно гидравлические параметры, поддерживаемые на коллекторах при

указанном диапазоне регулирования температур, определяют давление в подающем теплопроводе $14,5 \pm 0,5$ кгс/см² и в обратном – $4,5$ кгс/см². Расчётный расход сетевой воды в теплосети 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°C. Работа на данных параметрах позволяет обеспечить нормативные параметры теплоносителя во всех точках систем централизованного теплоснабжения Смоленской 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 1.9 п/п 1.2.1. Отпуск тепла от котельного цеха производится по восьми магистральным трубопроводам: три прямых и три обратных трубопровода Ду800 мм сетевой воды и два паропровода. Система теплоснабжения закрытого типа с качественно-количественным регулированием. Проектный график теплосети – 150/70°C. Устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что на текущий момент фактический эксплуатационный график работы тепловой сети выдерживается в диапазоне 115/70°C. Срезка температурного графика применяется для стабилизации температурных расширений и производится на 115°C при температуре минус 13°C и 70°C при +3°C. Давление в подающем теплопроводе $12,6 \pm 0,5$ кгс/см², а в обратном – 9 кгс/см². Расчётный расход сетевой воды в теплосети в зимний период 2410 т/ч. Система горячего водоснабжения подключённой теплосети – закрытая. При этом для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха от минус 1°C и выше. Соответственно гидравлические параметры, поддерживаемые на коллекторах при указанном диапазоне регулирования температур, определяют давление в подающем теплопроводе $12,6 \pm 0,5$ кгс/см², а в обратном – 9 кгс/см². 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°C. Работа на данных параметрах позволяет обеспечить нормативные параметры теплоносителя во всех точках систем централизованного теплоснабжения котельного цеха «Смоленской ТЭЦ-2».

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 1.13, 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.

Схема трубопроводов котельной № 37 пос. Торфопредприятие

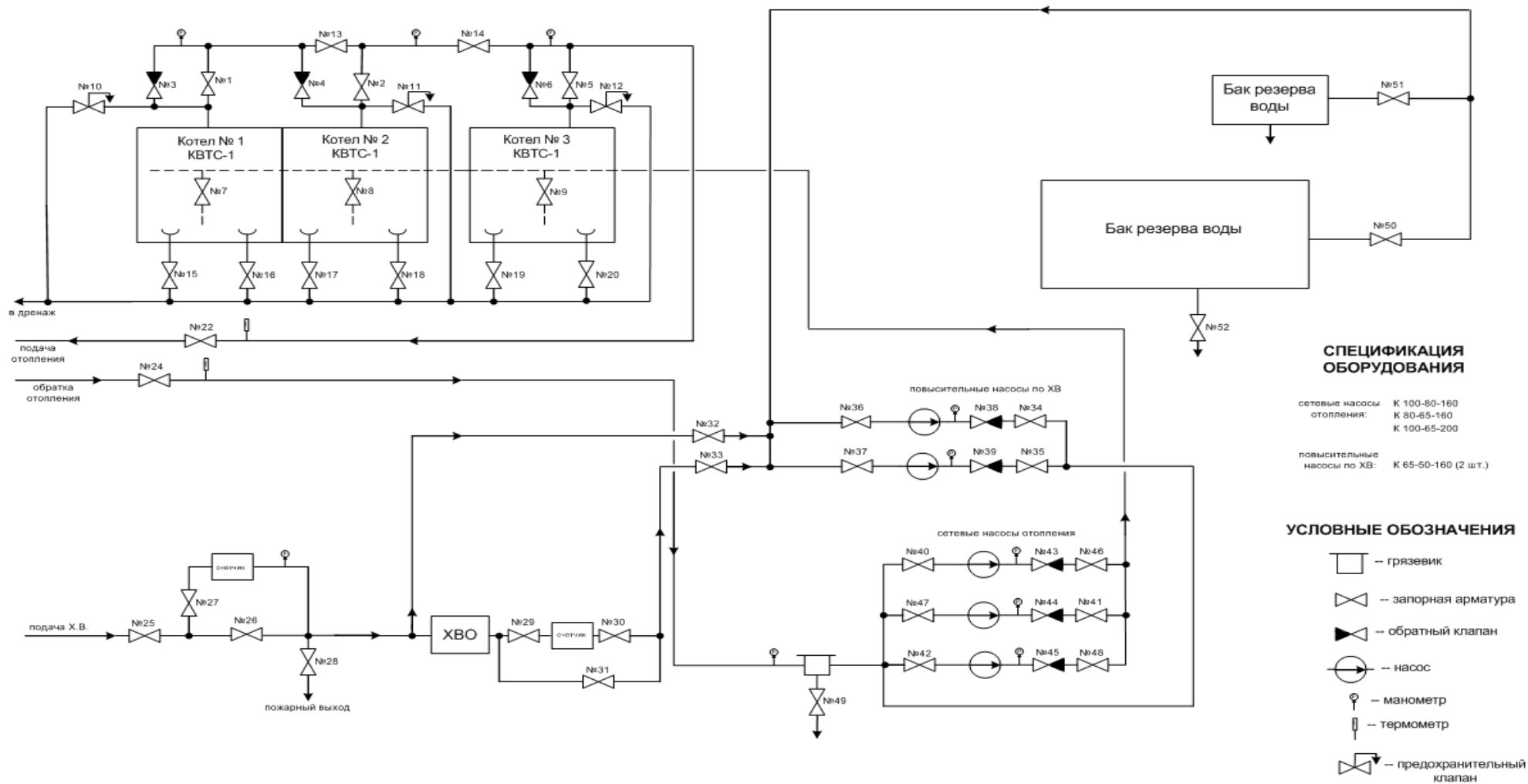
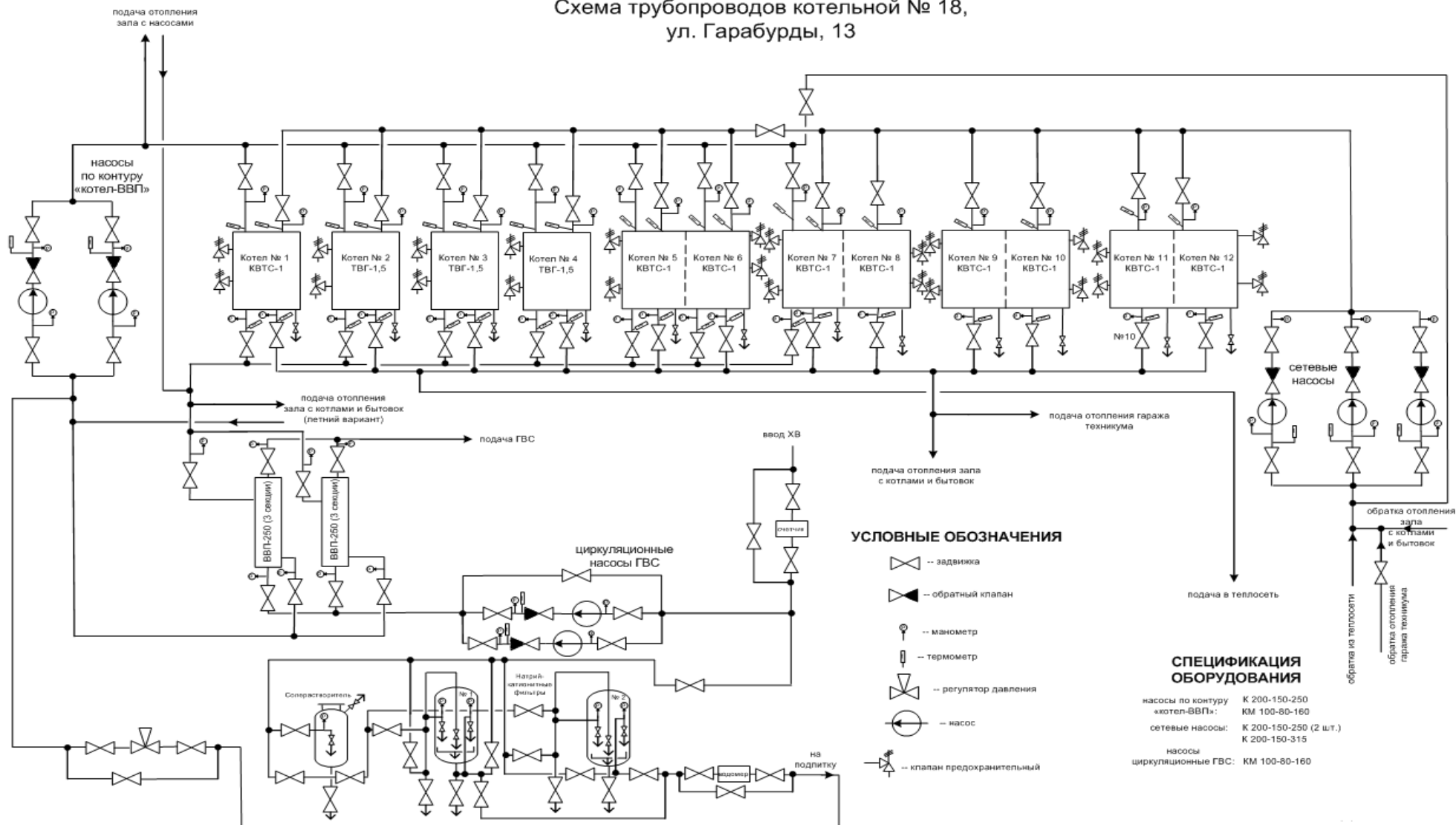


Рисунок 1.13 – Типовая схема №1

Схема трубопроводов котельной № 18,
ул. Гарабурды, 13



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- задвижка
- обратный клапан
- манометр
- термометр
- регулятор давления
- насос
- клапан предохранительный

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

- насосы по контуру котел-ВВП: К 200-150-250
- насосы по контуру котел-ВВП: КМ 100-80-160
- сетевые насосы: К 200-150-250 (2 шт.)
- сетевые насосы: К 200-150-315
- насосы циркуляционные ГВС: КМ 100-80-160

Рисунок 1.14 – Типовая схема №2

Схема трубопроводов котельной № 32,
ул. Соболева, 116

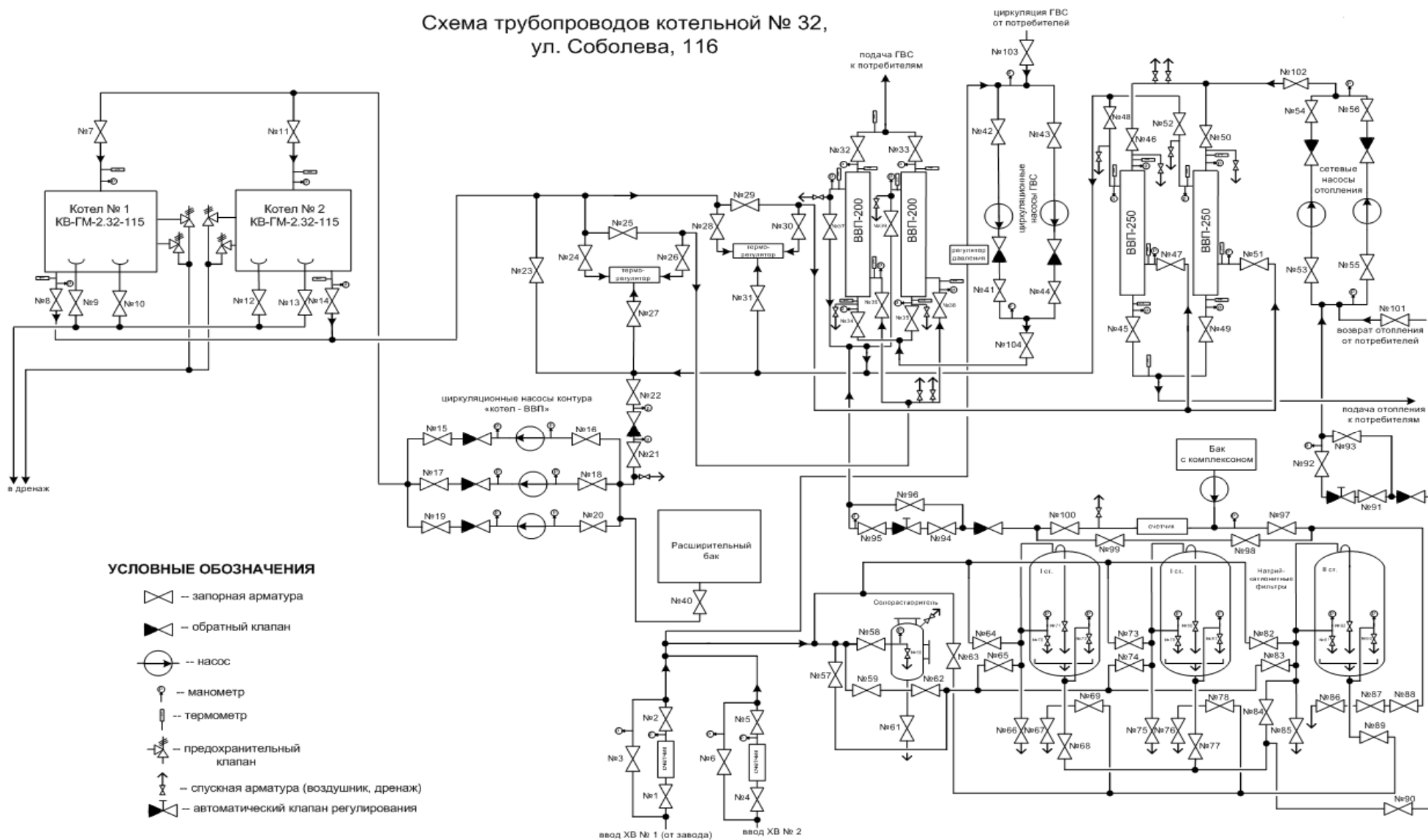


Рисунок 1.15 – Типовая схема №3

Схема трубопроводов котельной № 51 АТП-5

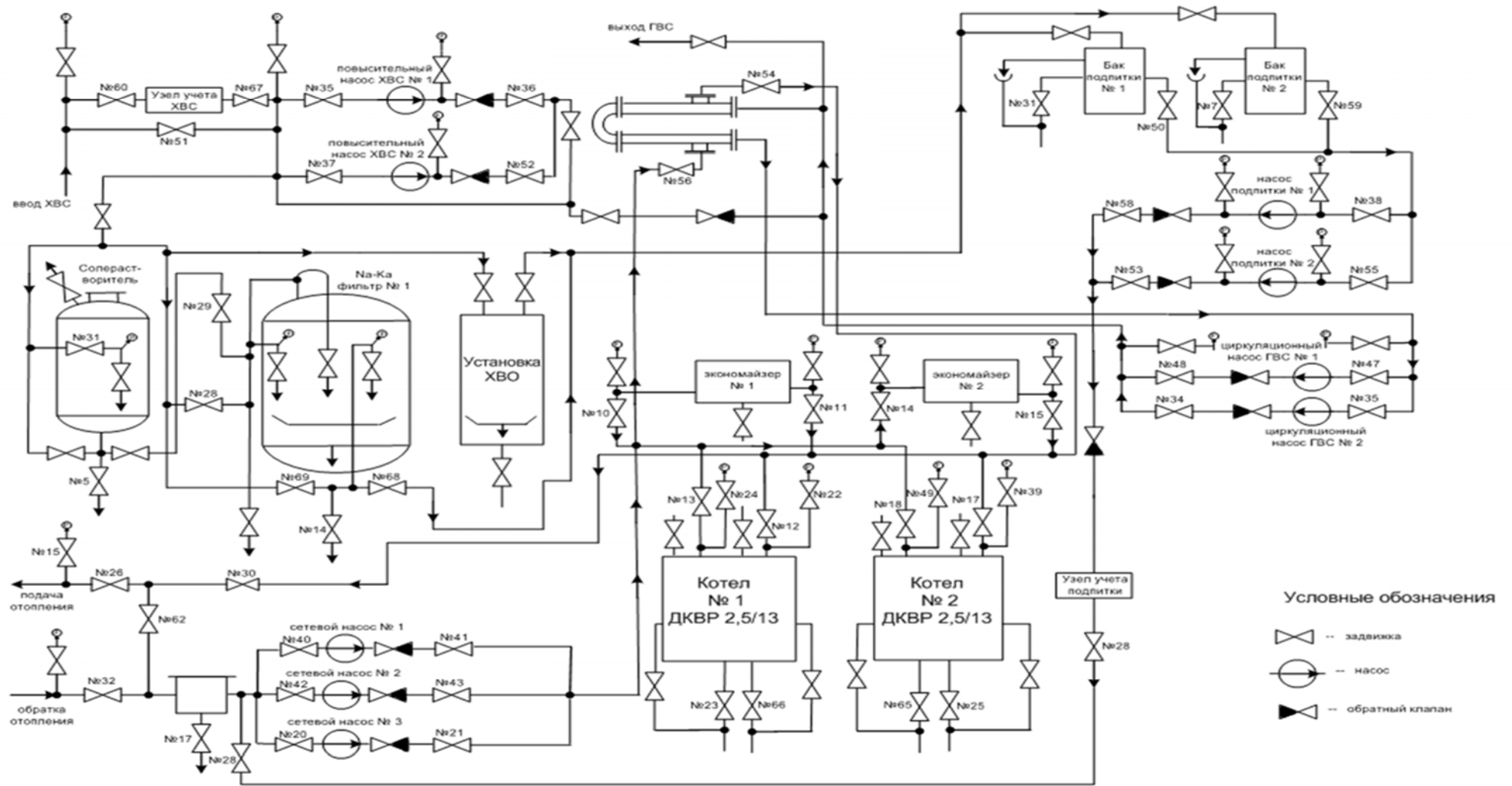


Рисунок 1.16 – Типовая схема №4

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 принято 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 2.1.4.2496-09 «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 +20°C.

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 63-65°C. В летний период эта температура должна быть 65-70°C для исключения недогрева воды в абонентских установках ГВС до 60°C, 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 Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» проектным графиком теплосети является – 150/70°C. Однако устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что фактический график работы тепловых сетей обоих источников тепла, на текущий момент, выдерживается в диапазоне 115/70°C. 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 70°C, при температурах наружного воздуха от минус 1°C и выше. 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 ($\pm 3^\circ\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию. Расчётный расход сетевой воды в теплосети 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°C. При работе на данных параметрах обеспечиваются нормативные параметры теплоносителя во всех точках СЦТ Смоленской 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°C, 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°C.

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	Произведено тепла		Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		в гор-воде	в паре		
		Гкал	Гкал	Гкал/ч	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»					
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2	1415068	21926	164,04	21,2%
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	236496	27134	27,00	16,1%
Итого:		1651564	49060		
МУП "Смоленсктеплосеть"					
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	14341		1,64	13,6%
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	8830		1,01	16,8%
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	5442		0,62	12,4%
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	5352		0,61	10,2%
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	9770		1,12	12,1%
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	1470		0,17	5,6%
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	8666		0,99	12,4%
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	14436		1,65	24,5%
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	7675		0,88	19,3%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		в гор. воде	в паре		
		Гкал	Гкал	Гкал/ч	%
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	6626		0,76	8,9%
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	5028,8		0,57	14,4%
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	14095		1,61	11,9%
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	9986		1,14	14,2%
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	12256		1,40	17,5%
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	30873		3,52	15,3%
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	793		0,09	1,5%
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	2065		0,24	3,9%
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	639		0,07	3,6%
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	722		0,08	6,5%
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	769		0,09	5,9%
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	1510		0,17	4,3%
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	944		0,09	5,9%
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	173		0,02	1,0%
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	715		0,08	2,7%
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	5846		0,67	16,4%
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	2987		0,34	8,5%
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	7825		0,89	14,9%
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	6895		0,79	13,1%
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	13763		1,57	19,3%
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	1689		0,19	6,4%
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома	5398		0,62	10,3%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		в гор. воде	в паре		
		Гкал	Гкал	Гкал/ч	%
	№31а)				
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	9189		1,05	17,5%
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	3619		0,41	8,3%
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	3615		0,41	8,3%
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	2877		0,33	8,2%
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	2057		0,23	6,8%
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	3633		0,41	13,8%
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	26176		2,99	12,0%
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	9746		1,11	7,2%
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	562		0,06	2,1%
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	695		0,08	6,2%
44	Котельная №53, ул. Нормандия- Неман, в районе жилого дома №1	5586		0,64	16,0%
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	8325		0,95	11,1%
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	6201		0,71	12,9%
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	4883		0,56	14,0%
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	7459		0,85	16,5%
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	10991		1,25	15,7%
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	2104		0,24	17,5%
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	142		0,02	1,9%
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	5224		0,60	23,1%
53	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1586		0,18	10,5%
54	Котельная №74, ул. Карбышева,	6745		0,77	10,6%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		в гор. воде	в паре		
		Гкал	Гкал	Гкал/ч	%
	д.9				
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	25502		2,91	19,5%
56	Котельная ул. Кутузова д.15	484		0,06	12,8%
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	1057		0,12	12,8%
Итого:		356038		40,64	12,4%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	15491		1,77	16,5%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"					
59	Котельная ООО "СмоЛАТП"	1248		0,142	4,7%
ООО "Коммунальные системы"					
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	5671,5		0,647	28,1%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"					
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4156		0,474	9,9%
62	Котельная ул. Нижне- Лермонтовская, д.19а	1681		0,192	11,2%
Итого		5837,0		0,666	10,2%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"					
63	Котельная п. 430 км	2739		0,313	15,1%
Войсковая часть 7459					
64	Котельная в/ч 7459	6524		0,745	9,6%
ООО "Строй Инвест"					
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	695,0		0,079	6,2%
ООО "Городские инженерные сети"					
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	1929		0,220	3,2%
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	1768		0,202	3,3%
Итого		3697,1		0,422	3,2%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	16881		1,927	12,4%
69	Котельная №83	3048		0,348	6,7%
Итого		19929,6		2,275	11,0%
АО "Пирамида"					
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	4155		0,474	9,2%
ООО "Фабрика "Шарм"					
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	45967		5,247	50,9%

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, 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
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 м ³ /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

Наименование измерений	Тип приборов	Класс точности	Пределы измерений	Кол-во
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 (диафрагма) (подпитка)	ДКС	2	16,6-100т/ч	1
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, эксплуатируемые 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», 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 проведению 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 01.01.2020 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.

На момент написания схемы теплоснабжения, органом государственного контроля (надзора), Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору 21.02.2020, была проведена внеплановая выездная проверка, в отношении публичного акционерного общества «Квадра – Генерирующая компания», о ходе исполнения предписания от 30.08.2019 № 383-рп/П об устранении нарушений обязательных требований. Из 29 нарушений по филиалу ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», на 21.02.2020 было устранено -14. Перечень оставшихся нарушений и срок их устранения, приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Перечень выданных предписаний

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности Принятые меры по устранению нарушений
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
Сеть газопотребления ПП «Смоленская ТЭЦ-2», рег. № А11-00861-0192			
1	40	Не соблюдаются положения федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта Сеть газопотребления ПП «Смоленская ТЭЦ-2» регистрационный №А11-00861-0192; расположенного по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, пос. Маркатушино, а именно: котельное отделение котлотурбинного цеха (КТЦ) не оснащено системой контроля загазованности по оксиду углерода	Выполнено. 1.06.2020г На основании договора №292/61 от 17.07.2019 ООО "Феникс" разработана документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта: «Проект по оснащению системой контроля загазованности по оксиду углерода котельного отделения котлотурбинного цеха (КТЦ) и водогрейной котельной котельного цеха (КЦ) ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Приборам проведена наладка и опробование поверочной газовой смесью всех датчиков. Приборы включены в работу.
Площадка главного корпуса ПП «Смоленская ТЭЦ-2», рег. № А11-00861-0194			
2	51	Допускается эксплуатация на опасном производственном объекте подъемных сооружений отработавших нормативный срок службы: 4-х мостовых кранов: МЭК 80/20, заводской № 1498, учетный № 001606; заводской № 1536, учетный № 001607; КМ 3006, заводской № 1870, учетный № 001608; заводской № 1883, учетный № 001609; полукозловой кран КП15-21,5В, заводской № 2, учетный № 001970; козловой кран МККС-12,5, заводской № 51, учетный № 99190, без проведения капитального (капитально-восстановительного) ремонта, текущего ремонта необходимого для поддержания их в работоспособном состоянии. Отсутствуют протоколы, подтверждающие качество проведения ремонтных работ	Выполнено. 30.04.2020г Специализированной организацией ООО "РегионЭнергоСтрой" согласно договора от 28.03.2019 № 134/61 проведен капитально–восстановительный ремонт 4-х мостовых кранов. Проведены и зарегистрированы ЭПБ: МЭК 80/20, заводской № 1498, учетный № 001606 ЭПБ рег. №04-ТУ-24507-2019 от 17.12.2019; МЭК 80/20, заводской № 1536, учетный № 001607 ЭПБ рег. №04-ТУ-24491-2019 от 17.12.2019; КМ 3006, заводской № 1870, учетный № 001608 ЭПБ рег. №04-ТУ-24479-2019 от 17.12.2019; КМ 3006 заводской № 1883, учетный № 001609 ЭПБ рег. №04-ТУ-24442-2019 от 17.12.2019. Козловой кран МККС-12,5, заводской № 51, учетный № 99190 продан согласно договора купли продажи №362/61 от 02.12.2019 (акт приема передачи от 18.12.2019) и демонтирован покупателем и снят с регистрации в Ростехнадзоре (письмо от 21.01.2020 №201-9). Информация об исключении крана из состава ОПО направлена в Ростехнадзор. Проведен ремонт полукозлового крана КП15-21,5В, заводской № 2, учетный № 001970; проведена ЭПБ крана.
Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2», рег. № А11-00861-0195			

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	<p>Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности</p> <p>Принятые меры по устранению нарушений</p>
3	52	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: не обеспечен автоматический контроль за содержанием паров кислот и щелочей в воздухе с сигнализацией превышения ПДК в помещении использования едкого натра, серной кислоты, соляной кислоты, аммиачной воды (22-24%).</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункты 75, 101, 148 ФНП ПБ ХОПО) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №159 об осуществлении контроля за содержанием вредных веществ. По утвержденному Графику контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ Химическая лаборатория химического цеха осуществляет концентраций аммиака, серной кислоты, соляной кислоты и едких щелочей в воздухе рабочей зоны с периодичностью 1 раз в неделю с записью результатов в Журнал контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ. По утвержденному графику контроля производственной (рабочей) среды предприятия Хим. лаборатория ведет контроль соблюдения нормативов ПДК вредных веществ от источников вредного фактора при ведении производственного процесса: закачивании, сливе.</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительные-монтажные работы.</p>
4	53	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: отсутствует звуковая и световая сигнализация при превышении ПДК в помещениях использования едкого натра, серной кислоты, соляной кислоты, аммиачной воды (22-24%).</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (пункт 1 статьи 9 Федерального закона от 21.07.1997г. №116-ФЗ; пункты 207, 209 ФНП ПС) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий".</p>

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	<p>Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности</p> <p>Принятые меры по устранению нарушений</p>
			<p>Выпущено распоряжение по химцеху №159 об осуществлении контроля за содержанием вредных веществ. По утвержденному Графику контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ Химическая лаборатория химического цеха осуществляет измерения концентраций аммиака, серной кислоты, соляной кислоты и едких щелочей в воздухе рабочей зоны с периодичностью 1 раз в неделю с записью результатов в Журнал контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ. По утвержденному графику контроля производственной (рабочей) среды предприятия Хим. лаборатория ведет контроль соблюдения нормативов ПДК вредных веществ от источников вредного фактора при ведении производственного процесса: закачивании, сливе</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительные-монтажные работы.</p>
5	54	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: не обеспечен автоматический контроль за содержанием паров кислот и щелочей в воздухе рабочей зоны с сигнализацией превышения ПДК на эстакаде слива реагентов.</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункты 75, 101, 148 ФНП ПБ ХОПО) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №158 об осуществлении контроля за содержанием вредных веществ на эстакаде слива. По утвержденному графику контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ Химическая лаборатория химического цеха осуществляет измерения концентраций аммиака, серной кислоты, соляной кислоты и едких щелочей в воздухе рабочей зоны с периодичностью 1 раз в неделю с записью результатов в Журнал контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ. По утвержденному графику</p>

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	<p>Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности</p> <p>Принятые меры по устранению нарушений</p>
			<p>контроля производственной (рабочей) среды предприятия Хим. лаборатория ведет контроль соблюдения нормативов ПДК вредных веществ от источников вредного фактора при ведении производственного процесса: закачивании, сливе и т.д.</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительные-монтажные работы.</p>
6	55	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: отсутствует звуковая и световая сигнализация при превышении ПДК на эстакаде слива реагентов, с регистрацией всех случаев загазованности.</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункты 101, 149 ФНП ПБ ХОПО) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия</p> <p>в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №158 об осуществлении контроля за содержанием вредных веществ на эстакаде слива. По утвержденному Графику контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ Химическая лаборатория химического цеха осуществляет измерения концентраций аммиака, серной кислоты, соляной кислоты и едких щелочей в воздухе рабочей зоны с периодичностью 1 раз в неделю с записью результатов в Журнал контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ. По утвержденному графику контроля производственной (рабочей) среды предприятия Хим. лаборатория ведет контроль соблюдения нормативов ПДК вредных веществ от источников вредного фактора при ведении производственного процесса: закачивании, сливе и т.д.</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для</p>

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	<p>Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности</p> <p>Принятые меры по устранению нарушений</p>
			<p>выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительно-монтажные работы.</p>
7	56	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: отсутствует аварийная вентиляция в помещениях использования едкого натра, серной кислоты, соляной кислоты, аммиачной воды (22-24%), гидразина.</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункты 75, 148 ФНП ПБ ХОПО) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия</p> <p>в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №156 о включении вентиляции при нахождении в помещении персонала. По утвержденному Графику контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ Химическая лаборатория химического цеха осуществляет измерения концентраций аммиака, серной кислоты, соляной кислоты и едких щелочей в воздухе рабочей зоны с периодичностью 1 раз в неделю с записью результатов в Журнал контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ. По утвержденному графику контроля производственной (рабочей) среды предприятия Хим. лаборатория ведет контроль соблюдения нормативов ПДК вредных веществ от источников вредного фактора при ведении производственного процесса: закачивании, сливе</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительно-монтажные работы.</p>
8	57	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: отсутствует средства автоматического включения систем аварийной вентиляции при срабатывании</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункты 341 ФНП ПБ ХОПО; пункт 8.2 ФНП Общие правила взрывобезопасности) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p>

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	<p>Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности</p> <p>Принятые меры по устранению нарушений</p>
		газоанализаторов при превышении ПДК, установленных в помещениях использования едкого натра, серной кислоты, соляной кислоты, аммиачной воды (22-24%), гидразина.	<p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №156 о включении вентиляции при нахождении в помещении персонала. По утвержденному Графику контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ Химическая лаборатория химического цеха осуществляет измерения концентраций аммиака, серной кислоты, соляной кислоты и едких щелочей в воздухе рабочей зоны с периодичностью 1 раз в неделю с записью результатов в Журнал контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ. По утвержденному графику контроля производственной (рабочей) среды предприятия Хим. лаборатория ведет контроль соблюдения нормативов ПДК вредных веществ от источников вредного фактора при ведении производственного процесса: закачивании, сливе и т.д.</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительные-монтажные работы.</p>
9	58	Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: в помещениях использования едкого натра, серной кислоты, соляной кислоты, аммиачной воды (22-24%), гидразина отсутствует сигнализация о неисправной работе вентиляционных систем.	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункт 344 ФНП ПБ ХОПО; пункт 8.7 ФНП Общие правила взрывобезопасности) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №156 о включении вентиляции при нахождении в помещении персонала. По утвержденному Графику контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях</p>

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	<p>Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности</p> <p>Принятые меры по устранению нарушений</p>
			<p>ХЦ Химическая лаборатория химического цеха осуществляет измерения концентраций аммиака, серной кислоты, соляной кислоты и едких щелочей в воздухе рабочей зоны с периодичностью 1 раз в неделю с записью результатов в Журнал контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ. По утвержденному графику контроля производственной (рабочей) среды предприятия Хим. лаборатория ведет контроль соблюдения нормативов ПДК вредных веществ от источников вредного фактора при ведении производственного процесса: закачивании, сливе.</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительные-монтажные работы.</p>
10	59	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: без наличия положительного заключения экспертизы промышленной безопасности разработанной документации на техническое перевооружение внесены изменения в технологическую схему, аппаратурное оформление, в системе контроля, связи, оповещения и ПАЗ, а именно: организован автоматический контроль воздуха (содержание гидразина) рабочей зоны помещения хранения гидразина, а также автоматический контроль уровня в баках хранения щелочи (едкого натра) и серной кислоты, проект «Автоматизация комплексная»: «Автоматический контроль воздуха (содержание гидразина) рабочей зоны помещения хранения химреагента-гидразина (на базе газоанализатора «SatelliteXT» на гидразин)», шифр 16-12П-АК1; «Автоматический контроль уровня в баках хранения щелочи (едкого натра) склада химреагентов (на базе электронных датчиков-реле уровня РОС-301 – 3 бака)» шифр 16-12П-АК2;</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункт 345 ФНП ПБ ХОПО; пункт 8.14 ФНП Общие правила взрывобезопасности) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №159 об осуществлении контроля за содержанием вредных веществ. По утвержденному Графику контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ Химическая лаборатория химического цеха осуществляет измерения концентраций аммиака, серной кислоты, соляной кислоты и едких щелочей в воздухе рабочей зоны с периодичностью 1 раз в неделю с записью результатов в Журнал контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях ХЦ. По утвержденному графику контроля производственной (рабочей) среды предприятия Хим. лаборатория ведет контроль соблюдения нормативов ПДК вредных веществ от источников</p>

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	<p>Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности</p> <p>Принятые меры по устранению нарушений</p>
		<p>«Автоматический контроль уровня в баках хранения серной кислоты склада химреагентов (на базе электронных датчиков-реле уровня РОС-301 – 2 бака)», шифр 16-12П-АКЗ, разработчик ООО «Строй Проект», 2012 год.</p>	<p>вредного фактора при ведении производственного процесса: закачивании, сливе.</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительно-монтажные работы.</p>
11	60	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: в емкостях: бак соляной кислоты № 1, рег. № 6, цистерна соляной кислоты № 1 рег. № 12, цистерна серной кислоты № 1 рег. № 13, цистерна едкого натра № 1 рег. № 11, бак для хранения гидразингидрата № 1 рег. № 22, , бак для хранения гидразингидрата № 2 рег. № 23, мерник едкого натра № 1 рег. № 9, мерник едкого натра № 2 рег. № 10, мерник серной кислоты № 1 рег. № 7, мерник серной кислоты № 2, рег. № 8, цистерна аммиачной воды № 14 отсутствуют средства измерения, контроля и регулирования уровня с сигнализацией предельных значений уровня и средства автоматического отключения подачи веществ в емкости при достижении заданного предельного уровня или другими средствами, исключающими возможность перелива.</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (пункт 2 статьи 8, статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункт 29 ФНП ПБ ХОПО; пункт 2.5 ФНП Общие правила взрывобезопасности) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия</p> <p>в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №160 о контроле за уровнем в емкостях. При сливе-наливе реагентов производится визуальный контроль за уровнем в баках и мерниках, а также по частично установленным уровнемерам. При срабатывании сигнализации или при приближении к максимальному уровню оперативный персонал самостоятельно отключает оборудование согласно инструкции. Проведен инструктаж персоналу.</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительно-монтажные работы.</p>
12	61	<p>Не соблюдаются требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта: «Площадка подсобного хозяйства ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (12), рег. № А11-00861-0195: отсутствуют специальные системы аварийного освобождения при использовании серной кислоты, едкого</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116; пункт 147 ФНП ПБ ХОПО; пункты 3.9, 6.3.17 ФНП Общие правила взрывобезопасности) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p>

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности Принятые меры по устранению нарушений
		натра, соляной кислоты.	<p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия</p> <p>в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по химцеху №157 об аварийном освобождении емкостей. Ежедневно (в течении смены) проводится обход оборудования). При необходимости аварийного освобождения емкостей применяется переносной насос. Проведен инструктаж персоналу о безопасных методах проведения аварийных работ.</p> <p>Разработана проектная документация, прошедшая экспертизу промышленной безопасности рег. №04-ТП-19321-2019 от 17.10.2019. Для выполнения СМР по реализации проекта заключен Договор № 011/61 от 13.01.2020г. с АО "ЭЦМ-Смоленск". Идут строительные-монтажные работы.</p>
Сеть газопотребления ПП «Смоленская ТЭЦ-2» котельный цех, рег. № А11-00861-0196			
13	64	<p>По результатам экспертизы промышленной котла ТП-35Ур рег. № 135, выполненной в 2015 г. ООО «Энерготехэкспертиза» рег. № 04-ТУ-04012-2015, сделан вывод о том, что объект экспертизы соответствует требованиям промышленной безопасности и может быть применен при условии выполнения соответствующих мероприятий, а именно:</p> <p>- в срок до 12.2016 г. необходимо произвести замену пароперегревателя II-ой ступени</p> <p>В настоящее время замена пароперегревателя не произведена, при этом котёл находится в эксплуатации.</p>	<p style="text-align: center;">Выполнено 1.06.2020</p> <p>В соответствии с договором № 023/61 от 20.01.2020 специализированной организацией ЗАО "Севзаплесэнерго" проведены работы по замене пароперегревателя котла ТП-35Ур рег. № 135. Представлена итоговая документация в соответствии с требованиями ФНП ОРПД. (Отчет № 436 по изготовлению и № 437 по монтажу)</p>
14	67	<p>Не обеспечена безопасность опасного производственного объекта, а именно: отсутствует блокировка автоматики безопасности при ее отключении или неисправности, исключающая возможность подачи природного газа на котел ПТВМ-50-1, стационарный № 8, регистрационный № 128, ПТВМ-50-1, стационарный № 9, регистрационный № 129, при проведении перед растопкой котла в ручном режиме</p>	<p>На момент проведения проверки срок устранения нарушения (статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ; пункты 9, 65 ФНП ГАЗ; пункт 78 Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления) установленный с учетом ходатайства - 01.10.2020 (письмо Ростехнадзора от 15.04.2020 № 09-03-09/2580) не истек.</p> <p>Выполнены следующие компенсирующие мероприятия</p>

№ п/п	№ пункта проверенного предписания	Описание и характер выявленных нарушений	<p>Нормативный правовой акт, нормативный технический документ, требования которого нарушено или (и) не соблюдено при осуществлении лицензируемого вида деятельности</p> <p>Принятые меры по устранению нарушений</p>
		<p>проверки плотности закрытия (герметичности) предохранительных запорных клапанов и иной запорной арматуры, установленных перед каждой горелкой котла.</p>	<p>в установленном порядке осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Выпущено распоряжение №71 от 06.09.2019 "Об утверждении мероприятий". Выпущено распоряжение по котельному цеху №163 о порядке растопки котлоагрегатов. Пуск котлоагрегатов проводится в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Проводится проверка герметичности закрытия запорной арматуры.</p> <p>Заключен договор от 13.01.2020 № 31/19, специализированной организацией АО "Электроцентромонтаж" начаты работы по замене газового оборудования водогрейных котлов ПТВМ-50-1, ст.№№ 8, 9 рег.№ 128, 129 на основании документации на техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ПП "Смоленская ТЭЦ-2" котельный цех, выполненную ООО "Данко"</p>
15	68	<p>Не проводится контроль загазованности воздуха за содержанием окиси (оксида) углерода в водогрейной котельной котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра»- «Смоленская генерация»):</p> <ul style="list-style-type: none"> - котел ПТВМ-50-1, ст.№ 8, рег.№ 128; - котел ПТВМ-50-1, ст.№ 9, рег.№ 129. 	<p>Выполнено. 1.06.2020г</p> <p>На основании договора №292/61 от 17.07.2019 ООО "Феникс" разработана документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта: «Проект по оснащению системой контроля загазованности по оксиду углерода котельного отделения котлотурбинного цеха (КТЦ) и водогрейной котельной котельного цеха (КЦ) ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Приборам проведена наладка и опробование поверочной газовой смесью всех датчиков. Приборы включены в работу.</p>

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 ранее 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 бескональную. 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 требованиями 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 приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами.

Павильоны на тепловых сетях выполнены в надземном исполнении. Здание камер-павильонов одноэтажное, стены кирпичные, общая площадь до 35 м². 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 переключались 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 (графической) 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 1.17.

Таблица 1.17 – Общая статистика по централизованным тепловым сетям города Смоленска

Организация	Протяженность тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), км	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	156,2	20,30%
МУП "Смоленсктеплосеть"	585,9	76,18%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	0,49	0,06%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"	0,34	0,04%
ООО "Коммунальные системы"	1,77	0,23%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"	1,55	0,20%

Организация	Протяженность тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), км	
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"	2,63	0,34%
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	1,51%
АО "Пирамида"	0,068	0,01%
ООО "Фабрика "Шарм"	0,77	0,10%
МУП "Теплоснаб"	6,72	0,87%
Итого	769,2	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 151,164 км в однострубно́м исчислении.

Тепловая сеть от Смоленской ТЭЦ-2 двухтрубная, закрытая. Отпуск тепла от Смоленской ТЭЦ-2 в тепловую сеть осуществляется по выводу, оснащеному 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 и паровые тепловые сети №5. Общая протяженность паровых тепловых сетей в однострубно́м исчислении составляет 7813,4 м со средним диаметром 356 мм. Общая структура тепловой сети Смоленской ТЭЦ-2 приведена в таблице 24. 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 1.18.

Таблица 1.18 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций

Наименование механизма	Типоразмер	Кол-во	Производительность, м ³ /ч	Напор, м в. ст.	Мощность двигателя, кВт
Насос на ПНС №1	СЭ 1250-70/11	4	1250	70	315
Клапан регулирующий РК-1 на ПНС №1	Ж 700 – 1	1	t =180° С, P _{макс.вс.} =110 м		
Насос на ПНС №2	СЭ 1250-70/11	6	1250	70	315
Клапан регулирующий РК-1 на ПНС №2	Ж 700 – 1	1	t =180° С, P _{макс.вс.} =110 м		
Насос на подающем трубопроводе ПНС №3	CNX 400-300-500-50004	3	2000	66	475
Насос на обратном трубопроводе ПНС №3	CNX 400-300-500-71000	3	2000	75	540

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 Смоленской ТЭЦ-2, по характерным точкам тепловой сети, в отопительный период приведен в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть с Смоленской ТЭЦ-2

Наименование характерной точки	Параметры режимов работы отпуска в сеть				температура теплоносителя, °С
	гидравлические		расход теплоносителя м ³ /ч		
	давление, м вод. ст.		в подающем		
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	
Смоленская ТЭЦ-2	145	50	9600	9600	150/70°С со срезкой 115 °С
3к13	65	12	4135	4135	
3к30	50	38	760	760	

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, оснащено аттестованными приборами учета отпуска тепла. Максимальный диаметр тепловых сетей 700 мм. Зона теплоснабжения котельной котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 включает тепловые сети: № 1 полностью и паровые тепловые сети №8. Общая протяженность паровых тепловых сетей в однострубно исчислении составляет 5198 м со средним диаметром 263 мм.

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 1.20.

Таблица 1.20 – 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, °С
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	
Котельный цех ПП Смоленская ТЭЦ-2	123	90	1940	1940	150/70°С со срезкой 115 °С
ЦТП-190	60	50	135	135	

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

МУП «Смоленсктеплосеть»

Основная часть тепловых сетей города Смоленска около 77%, 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) Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Общая протяженность тепловых сетей 585,9 км в однострубно 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 момент написания отчета, на балансе предприятия находится 235 центральных тепловых пункта (ЦТП). Из них 143 ЦТП оборудованы автоматическими станциями управления и регулирования с датчиками давления.

Общая структура тепловых сетей теплоснабжающей организации приведена отдельно для тепловых сетей от ЦТП и ТП в таблице 1.21 и тепловых сетей от источников тепловой энергии – в таблице 1.22.

Таблица 1.21 – Общая структура тепловых сетей от ЦТП и ТП

Наименование	Средний (по материалной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Протяженность трубопроводов (в однострубно́м 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 1.22 – 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 однострубнои 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	150/70 срезка 115 при -13 и 70 при +3	2-х трубная, зависимая/независимая	561,8	140,30	75859,9	34761,2	484,39	156,6
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	150/70 срезка 115 при -13 и 70 при +3	2-х трубная, зависимая/независимая	520,7	15,86	7918,5	3376,8	101,30	78,2
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			557,6	156,16	83778,4	38138,1	585,7	143,04
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	95/70	4-х трубная, закрытая	113,7	2,72	307,7	27,6	5,11	60,2
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	95/70	4-х трубная, закрытая	98,8	3,04	306,4	23,3	2,74	111,8
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 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, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.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 районе дома №5	95/70	4-х трубная, закрытая	111,2	4,092	413,6	39,7	2,99	138,3
Котельная №8, ул.	95/70	4-х трубная,	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 однострубнои 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
Парковая, в районе дома № 20		закрытая						
Котельная №12, пос. 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 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	95/70	4-х трубная, закрытая	171,5	0,423	73,3	9,8	4,82	15,2
Котельная №14, пос. Гедеоновка	95/70 срезка 70 при - 7	4-х трубная, закрытая	73,6	0,957	74,3	4,1	2,08	35,7
Котельная №15 ул. Кловская, в районе 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 ул. Кловская, в районе 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 районе 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 районе 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 районе 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 районе д.1	115/70	4-х трубная, закрытая	110,5	6,1	668,4	58,2	10,81	61,8
Котельная №23 ул.	95/70	4-х трубная,	100,0	0,202	21,8	1,6	0,28	76,8

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	м ²	м ³	Гкал/час	м ² час/Гкал
Генерала Лукина, в районе СШ №19		закрытая						
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	95/70	2-х трубная	82,6	0,88	79,9	4,7	0,80	99,6
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	95/70	4-х трубная, закрытая	50,0	0,03	1,8	0,1	0,13	13,7
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	пар на прачечную	2-х трубная до ЦТП, 4-х трубная после ЦТП	50,0	0,01	0,8	0,0	0,07	12,1
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	95/70 срезка 70 при - 7	4-х трубная, закрытая	53,0	1,64	90,2	3,62	0,24	370,0
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	95/70	4-х трубная, закрытая	58,4	0,63	49,1	2,6	0,48	102,9
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	95/70	2-х трубная	125,0	0,24	31,9	2,9	0,39	82,7
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	95/70 срезка 70 при - 7	4-х трубная, закрытая	42,9	0,52	28,8	1,0	0,06	482,1
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	95/70 срезка 70 при - 7	4-х трубная, закрытая	45,8	0,60	29,1	1,0	0,15	192,6
Котельная №32 ул.	95/70	4-х трубная,	85,2	0,644	56,1	3,67	1,94	28,9

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
Соболева, д.116		закрытая						
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	95/70	2-х трубная	109,4	3,628	391,37	34,11	0,90	434,1
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	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 районе 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 районе д.54б	95/70	4-х трубная, закрытая	108,3	6,82	717,77	62,77	5,66	126,9
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	95/70	4-х трубная, закрытая	70,3	2,64	191,4	10,22	0,96	199,1
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	95/70	2-х трубная	133,3	2,04	278,4	28,52	2,66	104,5
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №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 районе дома №24/2	95/70	2-х трубная	72,2	1,31	94,7	5,35	0,91	104,0
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	95/70	4-х трубная, закрытая	115,3	1,07	127,3	11,17	1,43	89,2
Котельная №42 ул.	95/70 срезка 70 при -	4-х трубная,	62,4	1,02	68,8	3,11	1,00	69,0

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
Лавочкина, в районе дома № 47/1	7	закрытая						
Котельная №43 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 районе д.14-а)	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 №51 ул. Лавочкина, д.55	95/70	4-х трубная, закрытая	116,3	1,14	127,4	12,07	0,04	3377,1
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 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 районе жилого дома №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 районе дома №3	95/70	4-х трубная, закрытая	117,2	3,04	352,3	32,80	2,94	119,9
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	95/70	4-х трубная, закрытая	126,6	0,56	73,7	7,10	3,03	24,3
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	95/70 срезка 70 при - 7	4-х трубная, закрытая	94,9	4,04	385,5	28,53	2,11	183,0

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 №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, по улице Нахимова 18 б	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	95/70	2-х трубная	80,0	0,04	3,7	0,21	0,04	106,8
Котельная №72 ул. Станционная (в районе 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 районе дома № 6	115/70 срезка 70 при -1	4-х трубная, закрытая	142,4	11,34	1494,8	180,65	9,05	165,1
Котельная ул. Кутузова д.15	95/70	4-х трубная, закрытая	60,5	0,13	8,5	0,37	3,75	2,3
МУП "Смоленсктеплосеть"			107,4	117,3	12384,8	1121,3	126,6	97,8
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	95/70	4-х трубная, закрытая	183,0	0,49	80,7	12,9	5,84	13,8
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								

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 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 (рядом с	95/70	4-х трубная, закрытая	180,2	0,11	19,8	2,7	1,52	13,1

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в одноструйном 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.№17)								
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	95/70	0,000	241,7	0,15	38,1	6,7	0,84	45,5
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	0,068	6,1	0,34	0,25	24,5
ООО "Фабрика "Шарм"								
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	95/70	4-х трубная, закрытая	55,7	0,771	47,6	1,92	0,47	0,00
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

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

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

где $Q_{\text{сумм}}^p$ – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч, M – 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 $100 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$. Зона предельной эффективности ограничена $200 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$.

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

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.

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 – 1,72м, для суглинков – 1,32м. 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 1.23. 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 1.23 – 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	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995									м
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
1200	312	0,0	312	312,0	0	0,0	0,0	312	0	0,0	312,0	0
800	36537	21877,0	14660	10036,0	4007	22494,0	0,0	30535,5	6001,48	0,0	36537,0	21877
700	7813,4	4204,0	3609	6684,0	530,4	599,0	0,0	4654	3159,4	0,0	7813,4	4204
600	15477	10131,0	5346	14948,0	270	259,0	0,0	13657	1820	0,0	15477,0	10131
500	23850	22553	1297	6998	0	16852	0	23044	806	0	23850	22553
400	14935	7012,0	7923	6539,0	4800	3596,0	0,0	10295	4640	0,0	14935,0	7012
350	1296	771,0	525	55,0	470	771,0	0,0	826	470	0,0	1296,0	771
300	15274	10021	5253	11650	1296	2329	0	13978	1296	0	15274	10021
250	12345	8694	3651	10654	398	1293	0	11947	398	0	12345	8694
200	8523	6214	2309	6684	583	1256	0	7940	583	0	8523	6214
150	1567	754	813	1199	320	48	0	1247	320	0	1567	754
125	198	198,0	0	198,0	0	0,0	0,0	198	0	0,0	198,0	198
100	440,9	389,5	51	389,5	51,4	0,0	0,0	389,5	51,4	0,0	440,9	390
80	775	0,0	775	0,0	598	177,0	0,0	177	598	0,0	775,0	0
70	222	0,0	222	0,0	222	0,0	0,0	0	222	0,0	222,0	0
50	729,4	0,0	729	150,0	579,4	0,0	0,0	150	579,4	0,0	729,4	0
Итого	140295	92818	47477	76496	14126	49673	0	119350	20945	0	140295	92818
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а												
700	5862	2774	3088	4992	214	656	0	4328	1534	0	5862	2774,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
500	3392	2730,28	662	792	0	2600,28	0	3246,28	146	0	3392,28	2730,3
400	2406	112	2294,2	1188,6	0	1217,6	0	2406,2	0	0	2406,2	112,0
300	1818	244	1574,2	362,6	0	1455,6	0	1818,2	0	0	1818,2	244,0
250	163	0	163	39	0	124	0	163	0	0	163	0,0
150	105	0	105	0	0	105	0	105	0	0	105	0,0
100	1806	0	1806,2	393,6	0	1412,6	0	1806,2	0	0	1806,2	0,0
80	312	0	312	26	0	286	0	312	0	0	312	0,0
Итого	15865	5860	10005	7794	214	7857	0	14185	1680	0	15865	5860,3
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6												
200	114	18	96	18	96	0	0	18	96	114,0	0,0	18,0
150	876	520	356	520	318	0	38	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	20	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	58	1894	822	1358	1358	1426,0
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 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

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	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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, ул. Академика Петрова, в районе дома № 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, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.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
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 районе дома №5												

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	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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, ул. Парковая, в районе дома № 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, пос. 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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
80	308	100	208	186	122	0	0	186	122	0	308	100,0
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 Областная больница 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 №14, пос. Гедеоновка												
100	254	254	0	254	0	0	0	254	0	254	0	254,0
80	54	54	0	54	0	0	0	54	0	54	0	54,0
70	298	298	0	298	0	0	0	298	0	298	0	298,0
50	306	305,5	0	305,5	0	0	0	305,5	0	260	45,5	305,5
40	46	45,5	0	45,5	0	0	0	45,5	0	0	45,5	45,5
Итого	957	957	0	957	0	0	0	957	0	866	91	957,0
Котельная №15 ул. Кловская, в районе 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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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 ул. Кловская, в районе 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
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе 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

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	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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 районе 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 районе 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
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1												
250	10	10	0	10	0	0	0	10	0	10	0	10,0

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	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
200	591,4	284,4	307	284,4	307	0	0	284,4	307	482,4	109	284,4
150	482	313	169	313	169	0	0	313	169	352	130	313,0
125	644	567	77	567	77	0	0	567	77	254	390	567,0
100	1817	779	1038	1141	676	0	0	1141	676	1377	440	779,0
80	598,5	104	494,5	285	313,5	0	0	285	313,5	0	578,5	104,0
70	1021	905	116	1010	11	0	0	1010	11	434	587	905,0
50	784,5	328	456,5	478	306,5	0	0	478	306,5	194	590,5	328,0
40	30	30	0	30	0	0	0	30	0	30	0	30,0
0	98	98	0	98	0	0	0	98	0	0	98	98,0
Итого	6076	3418	2658	4216	1860	0	0	4216	1860	3133	2923	3418,4
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе 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 районе 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 ул. 3-я Северная, в районе 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, улица Фрунзе, в районе д.40												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы												
70	546	546	0	546	0	0	0	546	0	546	0	546,0
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 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната												
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 районе школы №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 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6												
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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»												
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
Итого	600	600	0	600	0	0	0	600	0	315	285	600,0
Котельная №32 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 ул. Рабочая д.4 (в районе 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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а												
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 районе д.39)												
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

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	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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 районе д.546												
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 пос. Торфопредприятие (в районе 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 однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №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, ул. Строгань в районе дома №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 районе дома №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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а												
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
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 районе дома № 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 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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
Итого	1578	878	700	1578	0	0	0	1578	0	1228	350	878,0
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)												
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"												
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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995									м
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 №51 ул. Лавочкина, д.55												
200	210	210	0	210	0	0	0	210	0	210	0	210
125	255	255	0	255	0	0	0	255	0	255	0	255
100	102	102	0	102	0	0	0	102	0	102	0	102
80	165	165	0	165	0	0	0	165	0	60	105	165
50	300	116	184	300	0	0	0	300	0	300	0	116
40	105	105	0	105	0	0	0	105	0	0	105	105
Итого	1137	953	184	1137	0	0	0	1137	0	927	210	953
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995									м
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №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
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 районе дома №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 районе жилого дома 3-б												
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

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	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995									м
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 районе гор. 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
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, по улице Нахимова 18 б												
200	292	134	158	134	158	0	0	134	158	292	0	134

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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												
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 районе д.1)												
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 "Смохладосервис", 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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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 районе дома № 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	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	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 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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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 районе 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
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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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
ОГУЭПШ "Смоленсккоммунэнерго"												
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												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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 (рядом с д.№17)												
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 районе 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												
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

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после	КАН	БКН	НЗМ	подвальный	СТД	ПШУ	Зима	КГД	
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальный	СТД	ПШУ	Зима	КГД	м
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	68		68				68		68		68
Итого	68	68		68				68		68		68
ООО «Фабрика «Шарм»												
80	174	154	20	174				174		154	20	154
50	446,6	312,6	134	446,6				446,6		134	312,6	312,6
30	150	134	16	150				150			150	134

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои 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	ПШУ	Зима	КГД	м
Итого	770,6	600,6	170	770,6				770,6		288	482,6	600,6
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	769246	465810	303537	463524	83498	150901	70595	605694	162027	304097	463514	465710

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 требованиями СНиП и особенностями топологии каждой системы.

В тепловых камерах установлены секционные 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 приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. 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 м². 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 +20°С.

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 принят 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 95/70°C 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 63-65°C. В летний период эта температура должна быть 65-70°C для исключения недогрева воды в абонентских установках ГВС до 60°C, 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 150/70°C со срезкой на 115°C при -13°C и -70°C при +3°C, приведенный на рисунке 1.17. 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 ($\pm 3^{\circ}\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

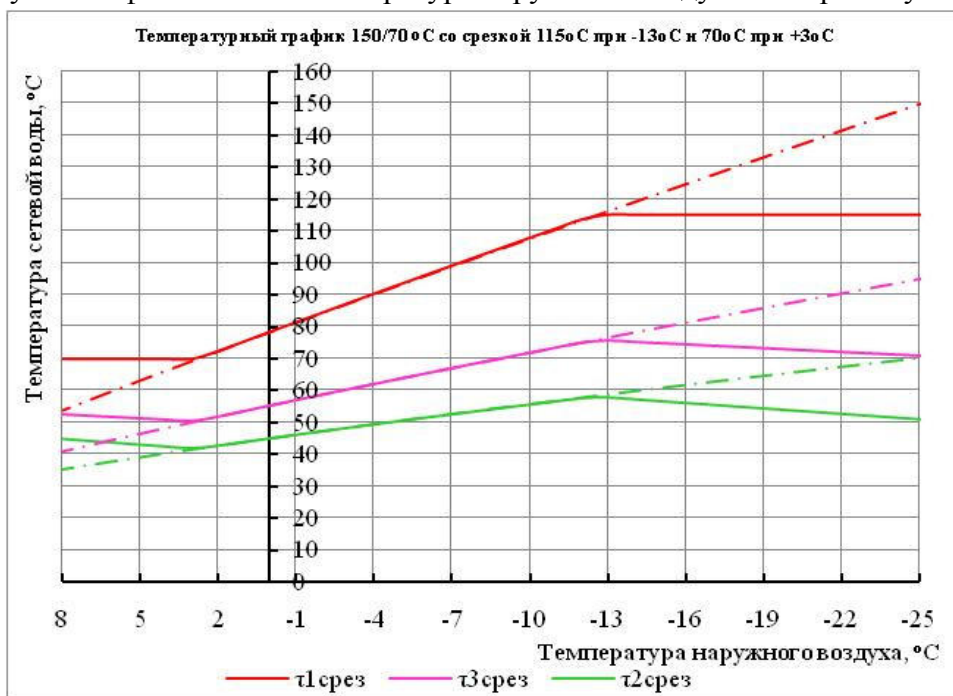


Рисунок 1.17 – Температурный график 150/70°C со срезкой на -115°C при -13°C и – 70°C при +3°C ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

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, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, Хладосервис и ул. Кутузова, основным температурным графиком является 95/70°C (рисунок 1.18).

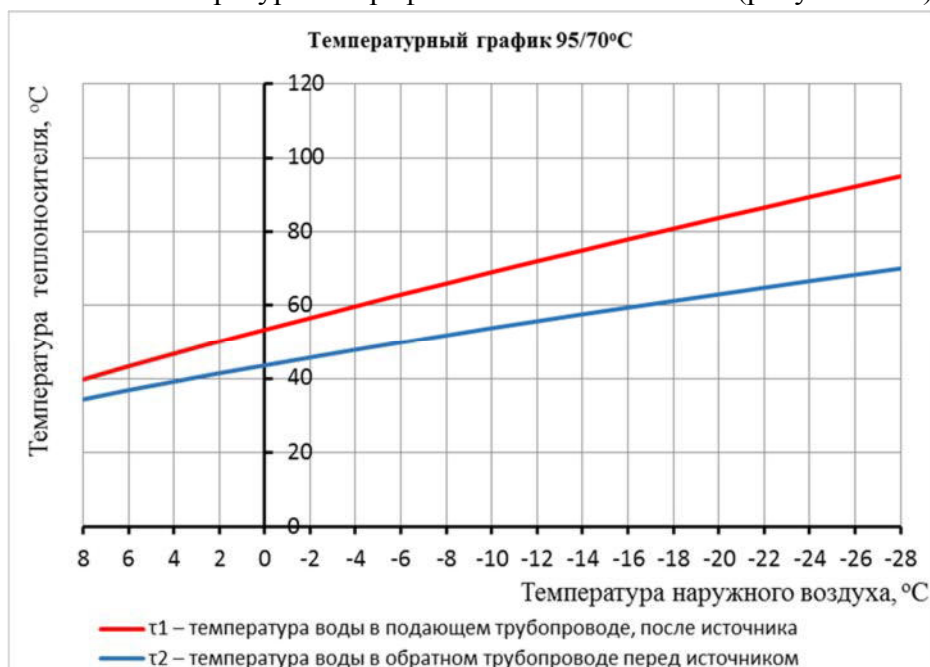


Рисунок 1.18 – Температурный график 95/70 °C котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной Хладосервис, котельной ул. Кутузова

Центральное качественное-количественное 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 1.19).

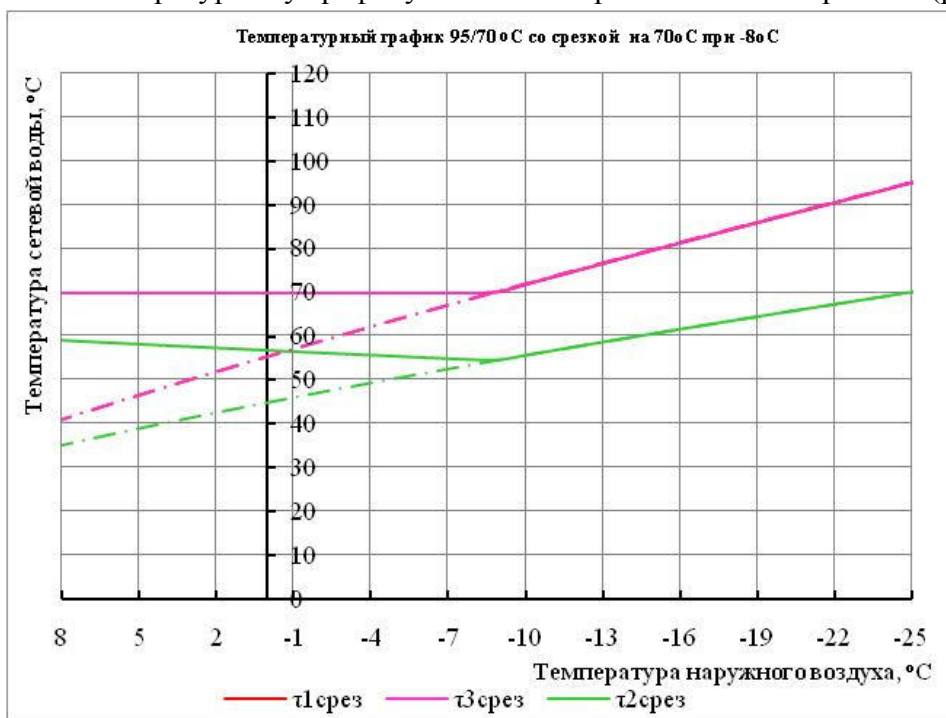


Рисунок 1.19 – Температурный график 95/70°С со срезкой на 70°С при -5°С котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

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 1.20 и 1.21.

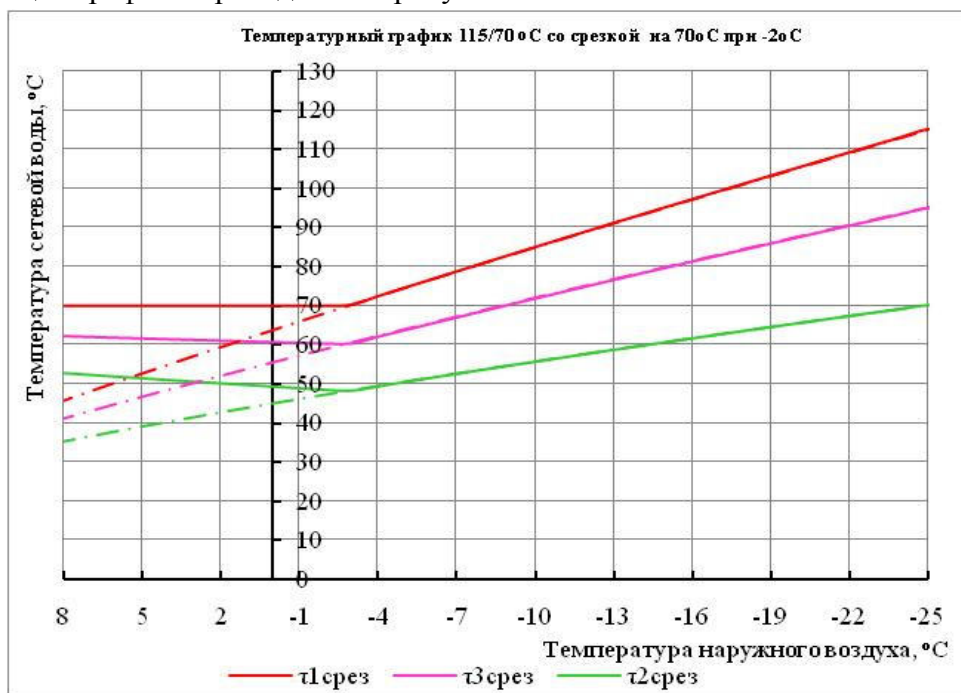


Рисунок 1.20 – Температурный график 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

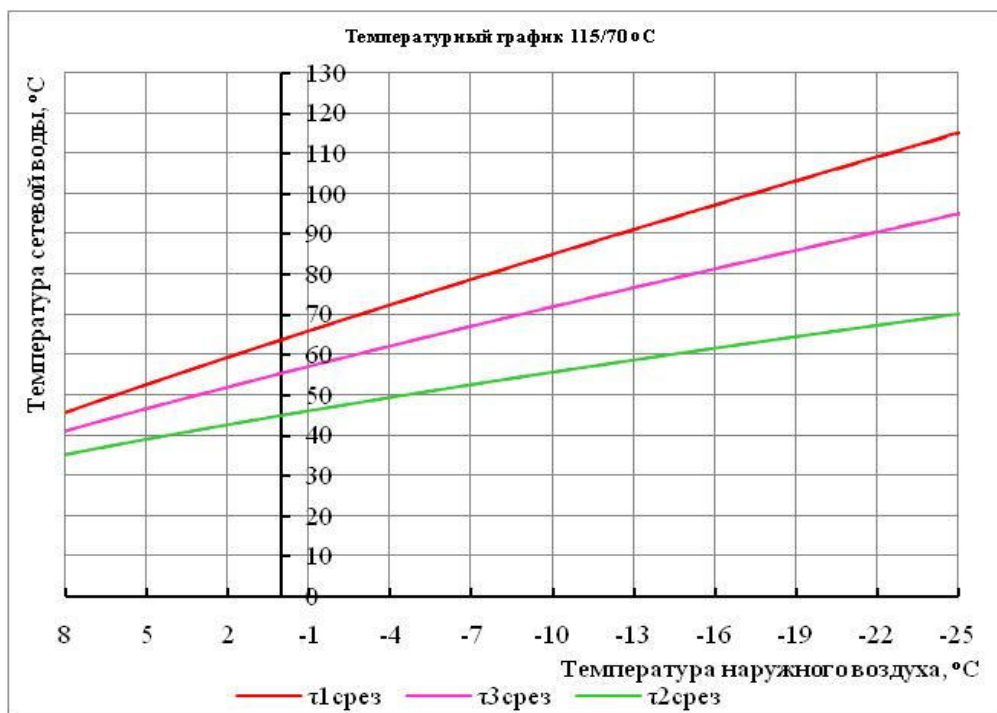


Рисунок 1.21 – Температурный график 115/70°C котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"

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°C (см. рисунок 1.19).

Котельная ООО "Коммунальные системы" осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C (см. рисунки 1.20). Котельные ООО "Строй Инвест" и АО «Пирамида» осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°C (см. рисунки 1.21).

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», ранее осуществлялось по температурному графику качественного регулирования 150/70°C, с точкой излома температурного графика 70°C. Устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок привел к тому, что фактический график работы тепловых сетей ПП Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2», на текущий момент, выдерживается в диапазоне 115/70°C. Для стабилизации температурных расширений и обеспечения нужд горячего водоснабжения, параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха от +3°C и выше. Фактический утвержденный эксплуатационный температурный график этих источников тепла приведен на рисунке 1.22.

После введения срезки 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».

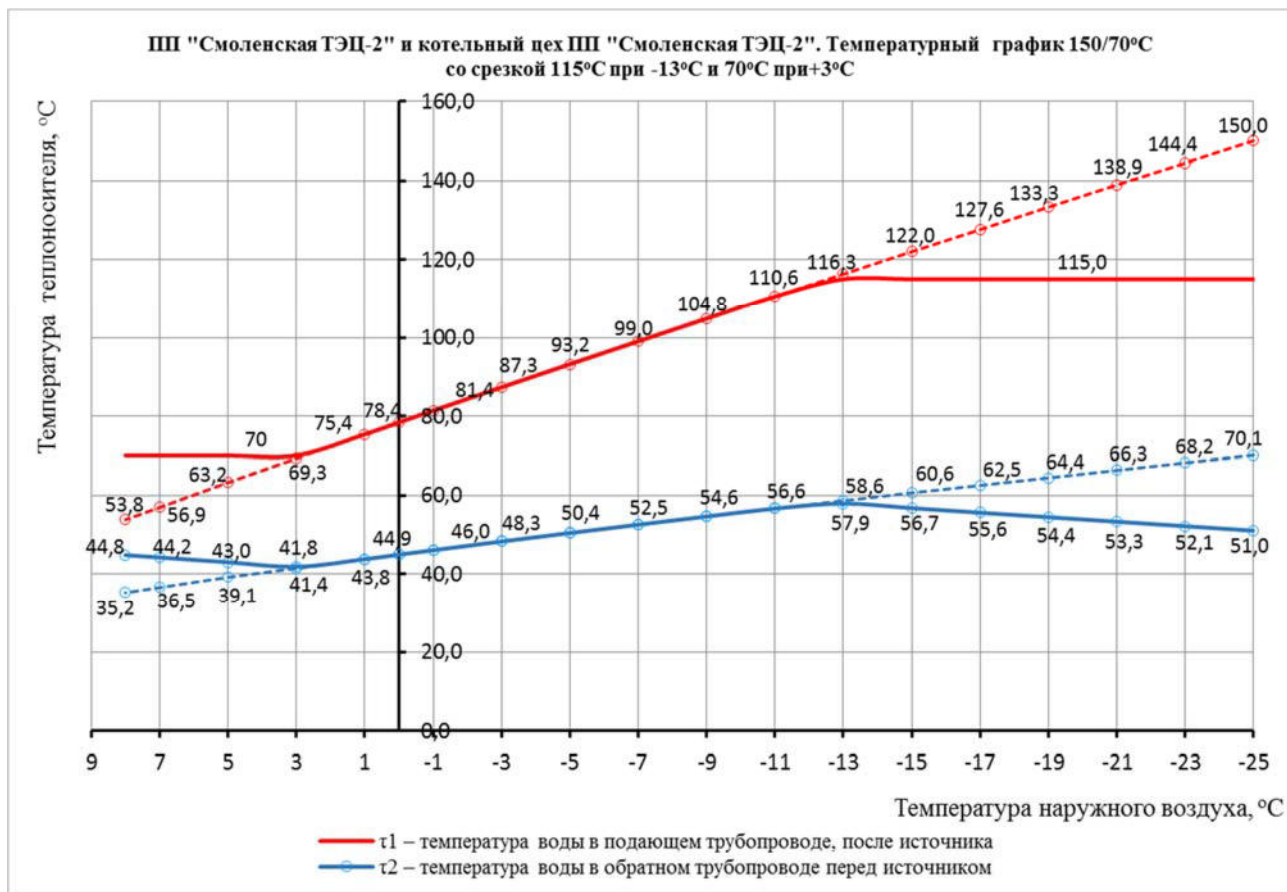


Рисунок 1.22 – Фактический температурный график ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Комплекс мер, включающий в себя мероприятия по переналадке систем теплоснабжения 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 70°C;
- значение точки срезки температурного графика, сниженное до значения 115°C, полностью соответствует возможности использования качественного регулирования в диапазоне температур наружного воздуха от +3°C до -13°C;
- 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 $\pm 3\%$ 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 оснащённости 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. Имеются отклонения до 20 %. Это может, объясняться в первую очередь, несоответствием прогноза погодных условий фактическим температурам наружного воздуха. 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. При этом по зоне эксплуатационной ответственности ПАО "Квадра", указанный фактор не является технологическим нарушением и в первую очередь связан с длительной задержкой проведения актуализации схемы теплоснабжения, реализуемой при использовании средств электронного моделирования как наладочных, так и поверочных режимов.

2. Имеет место быть как превышение, так и занижение температуры прямой и обратной сетевой воды.

3. 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 минус 17°C и ниже).

4. 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).

5. Системы отопления работают недостаточно эффективно. Исходя из оценки параметров возвращаемых теплоносителей (в точках где ведется их почасовая регистрация) – системы

отопления в 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"

1.3.8 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 1.23 и 1.25 приводится пьезометрический график для участков тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до наиболее удаленных потребителей. Путь пьезометрических графиков для этих участков показан на рисунках 1.24 и 1.26, соответственно.

Для котельной ПП "Смоленская ТЭЦ-2" пьезометрический график участка тепловой сети, приводится на рисунке 1.27. Путь пьезометрического графика для этого участка показан на рисунке 1.28. Проведенные расчеты показывает, что существующей пропускной способности тепловых сетей Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» достаточно для обеспечения качественного теплоснабжения существующих потребителей при эксплуатационном температурном графике 115/70°C.

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 1.29, 1.31 и 1.33 приводятся пьезометрические графики для участков тепловых сетей котельных №14 п. Геденоновка, №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 1.30, 1.32 и 1.34, соответственно.

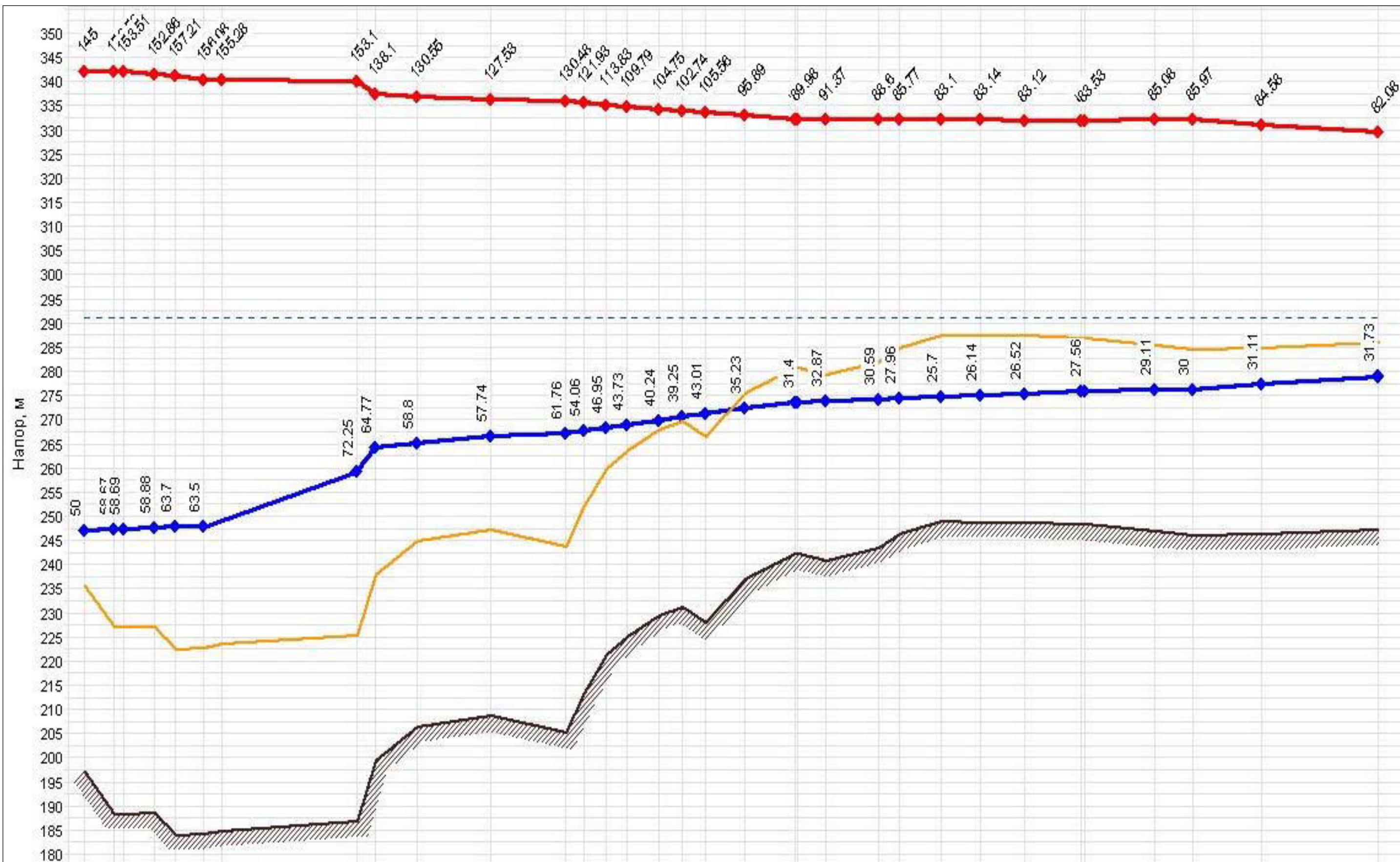


Рисунок 1.23 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до ЦТП-45

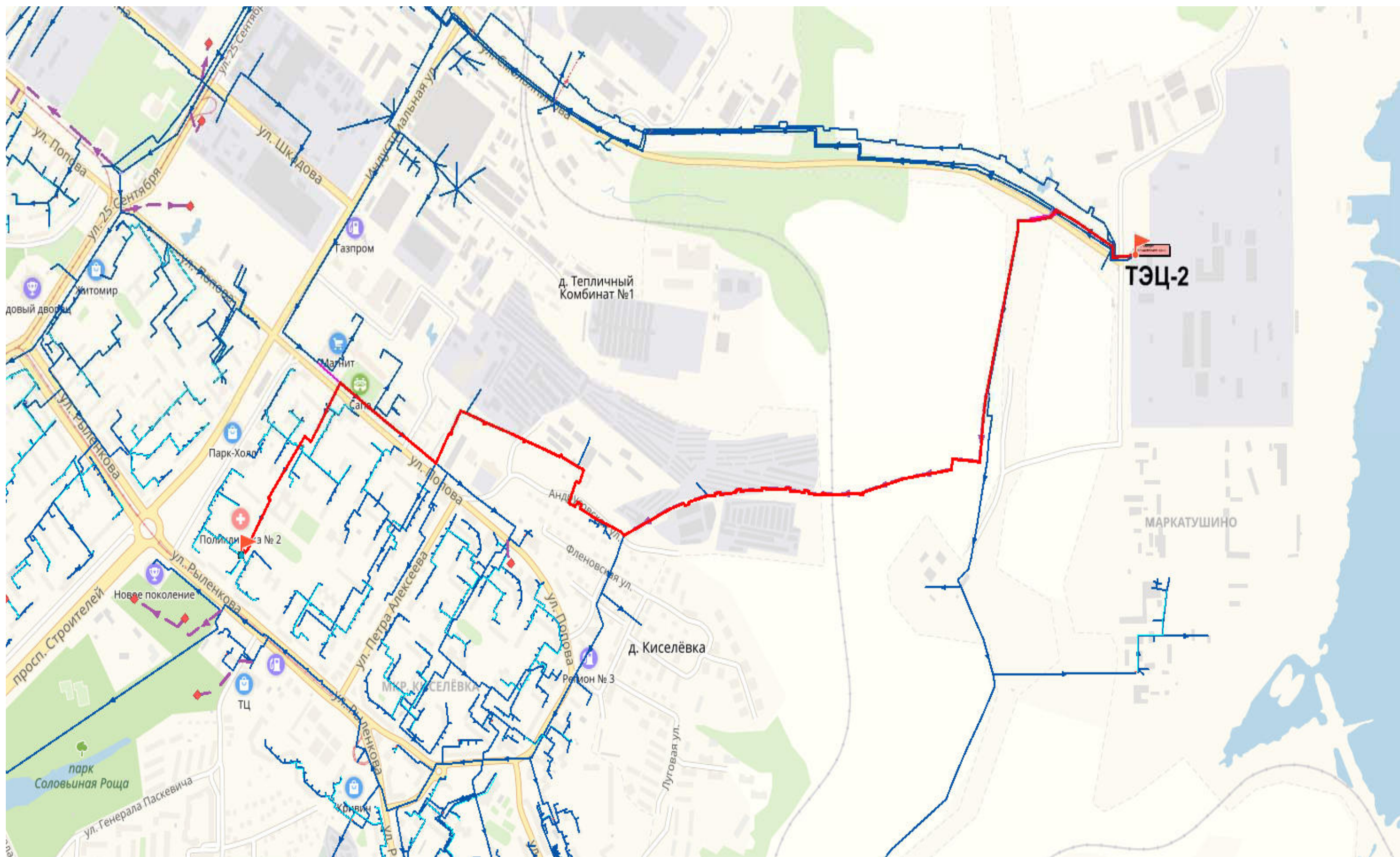


Рисунок 1.24 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до ЦТП-45

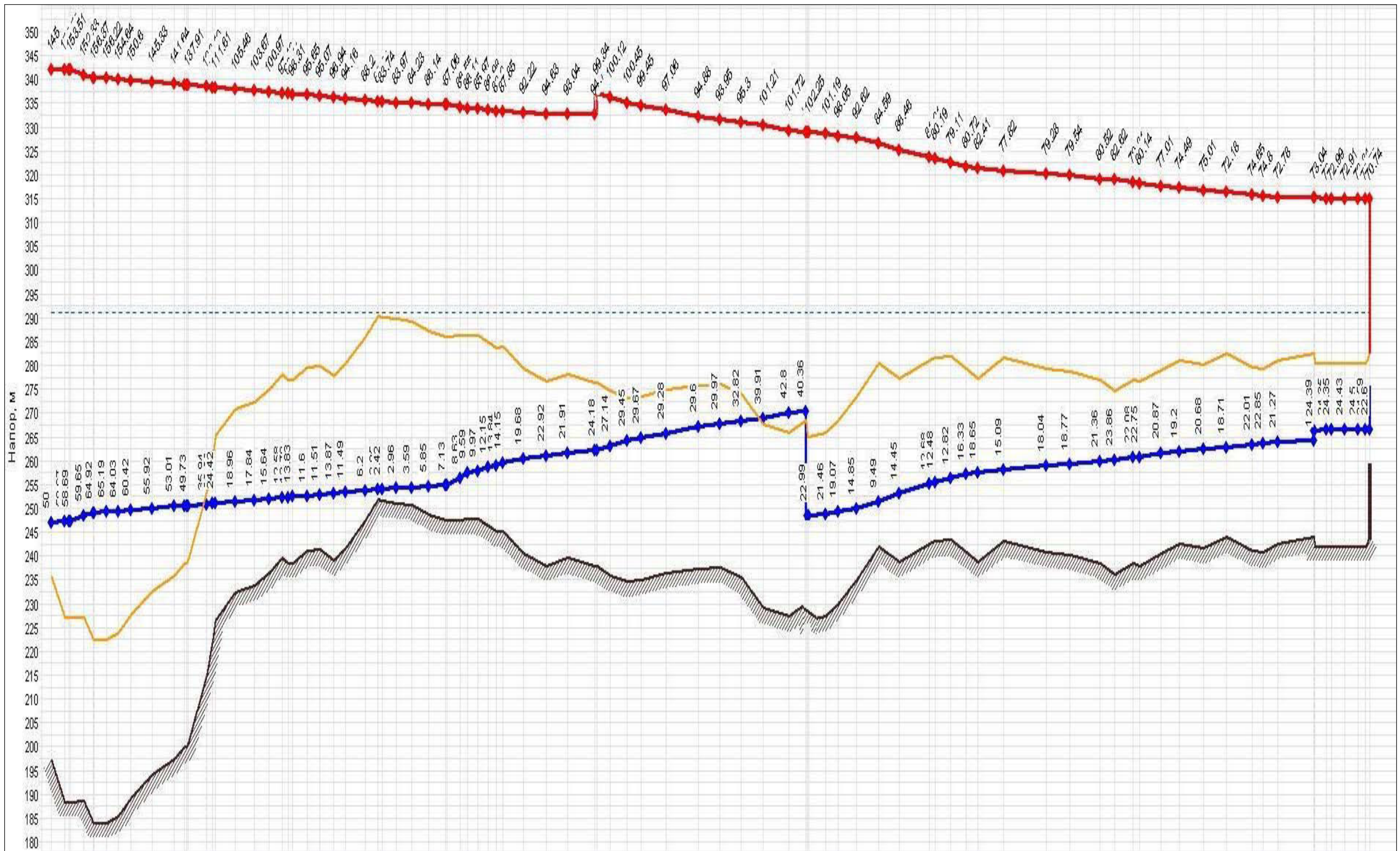


Рисунок 1.25 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до ЦТП-75

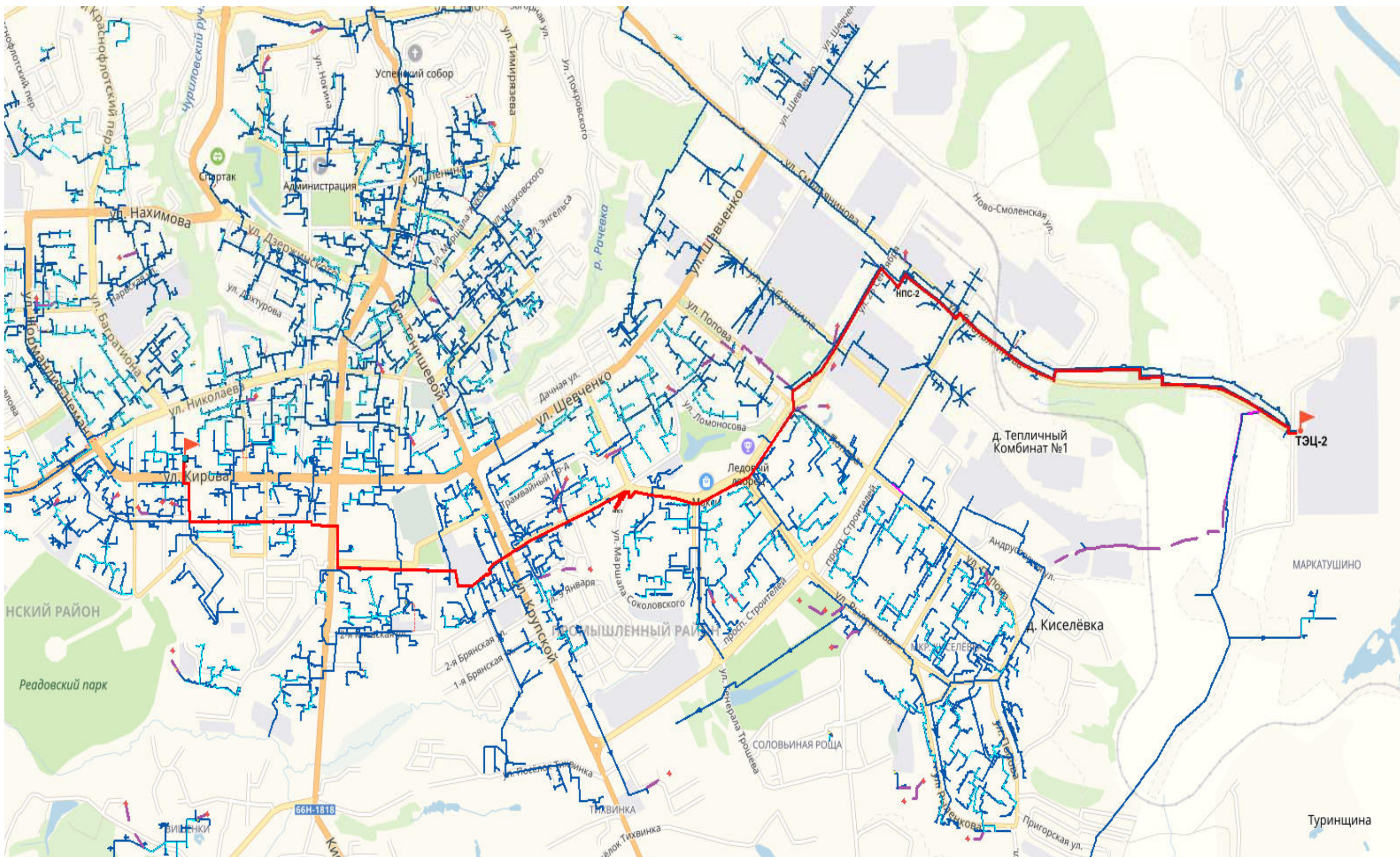
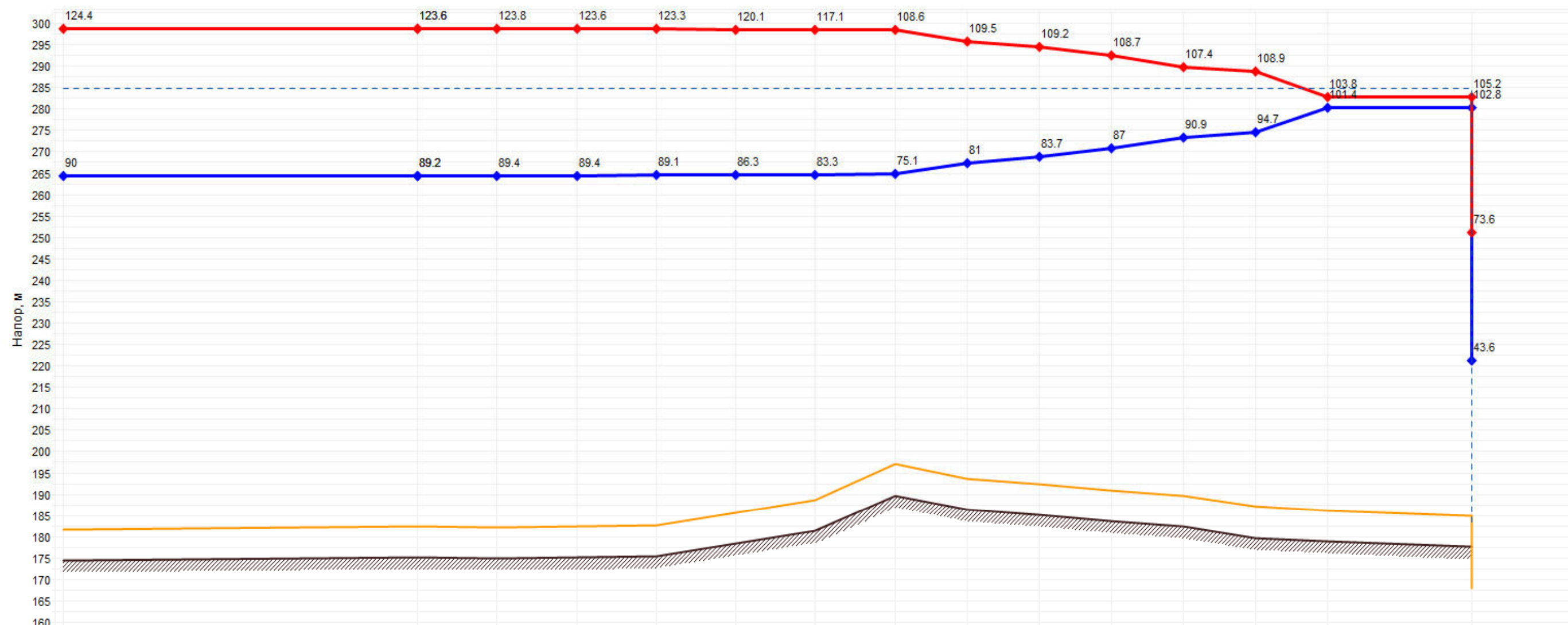


Рисунок 1.26 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до ЦТП-75



Наименование узла	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2. ул.Кашена 10а					1но3	1к0	1к5	тк-3а	тк-3	тк-2	тк-1	тк-1 а	Витебское шоссе, 32	ЦТП ОАО «РЖД»
Геодезическая высота, м	174.3	175.11	174.91	174.99	175.31	178.32	181.3	189.64	186.23	185.04	183.61	182.33	179.67	178.9	177.51
Полный напор в обр. тр-де, м	264.3	264.3	264.3	264.4	264.4	264.6	264.6	264.7	267.2	268.7	270.6	273.2	274.4	280.3	280.3
Располагаемый напор, м	34.4	34.379	34.366	34.248	34.176	33.856	33.758	33.563	28.505	25.564	21.698	16.526	14.199	2.49	2.46
Длина участка, м	11.2	7.1	64.8	39.2	174.5	64.3	98.8	153.4	22.8	28	37.6	65.2	289.3	36.8	
Диаметр участка, м	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.2	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.15	
Потери напора в под. тр-де, м	0.01	0.007	0.06	0.036	0.161	0.049	0.098	2.529	1.47	1.933	2.586	1.163	5.854	0.014	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.01	0.006	0.059	0.036	0.159	0.049	0.097	2.529	1.47	1.933	2.586	1.163	5.854	0.014	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.776	0.776	0.776	0.776	0.776	0.769	0.621	1.372	2.426	3.003	3	1.911	1.903	0.17	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.768	-0.62	-1.372	-2.426	-3.003	-3	-1.911	-1.903	-0.17	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	0.923	0.923	0.923	0.923	0.923	0.768	0.503	13.738	61.474	65.678	65.548	17.002	16.866	0.313	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	0.909	0.909	0.909	0.909	0.909	0.765	0.501	13.738	61.474	65.678	65.548	17.002	16.866	0.313	
Расход в под. тр-де, т/ч	1048.76	1048.76	1048.76	1048.76	1048.76	1039.1	838.95	151.24	150.5	331.12	330.79	329.25	327.92	10.57	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-1040.62	-1040.62	-1040.62	-1040.62	-1040.62	-1036.95	-837.8	-151.24	-150.5	-331.12	-330.79	-329.25	-327.92	-10.57	

Рисунок 1.27 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" до ЦТП-НГЧ

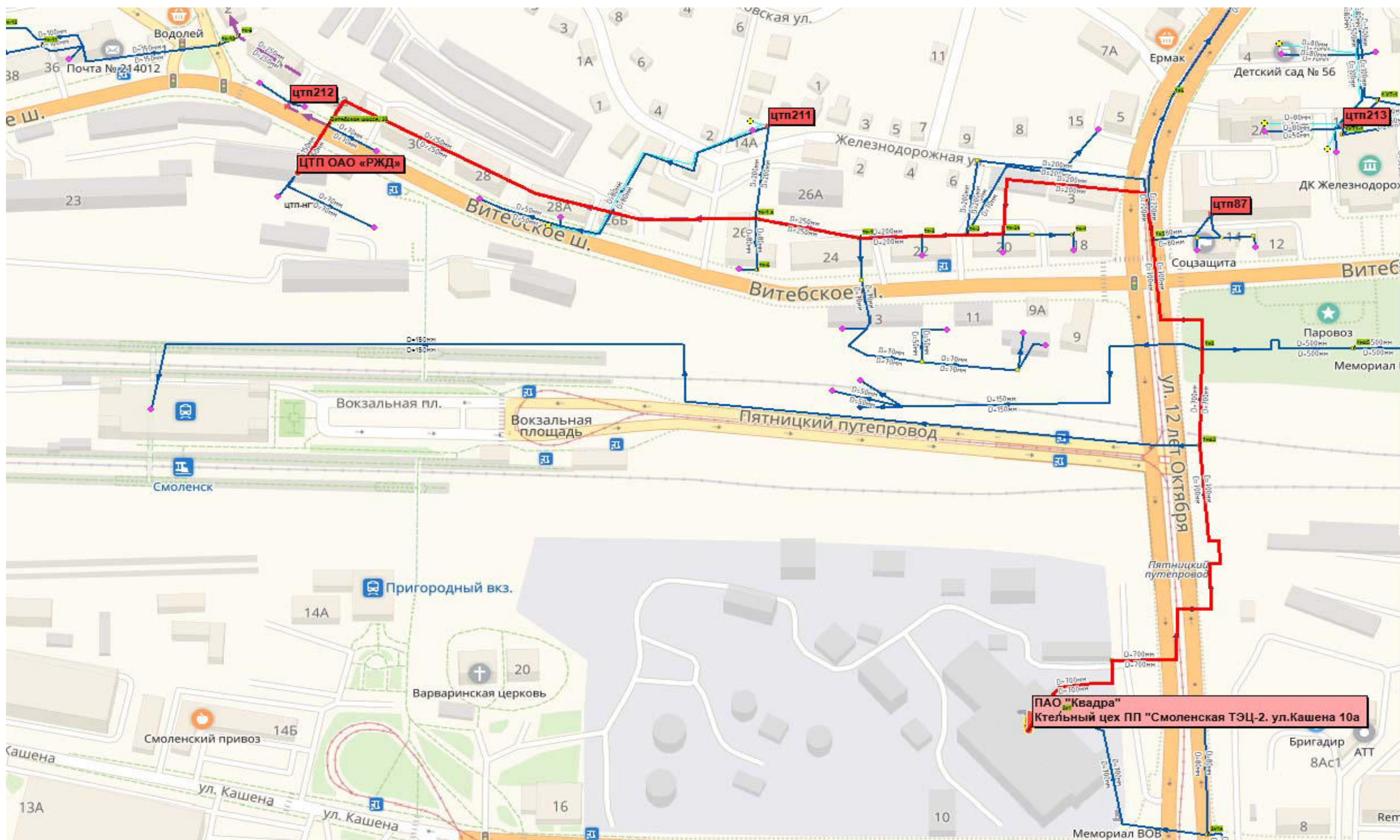
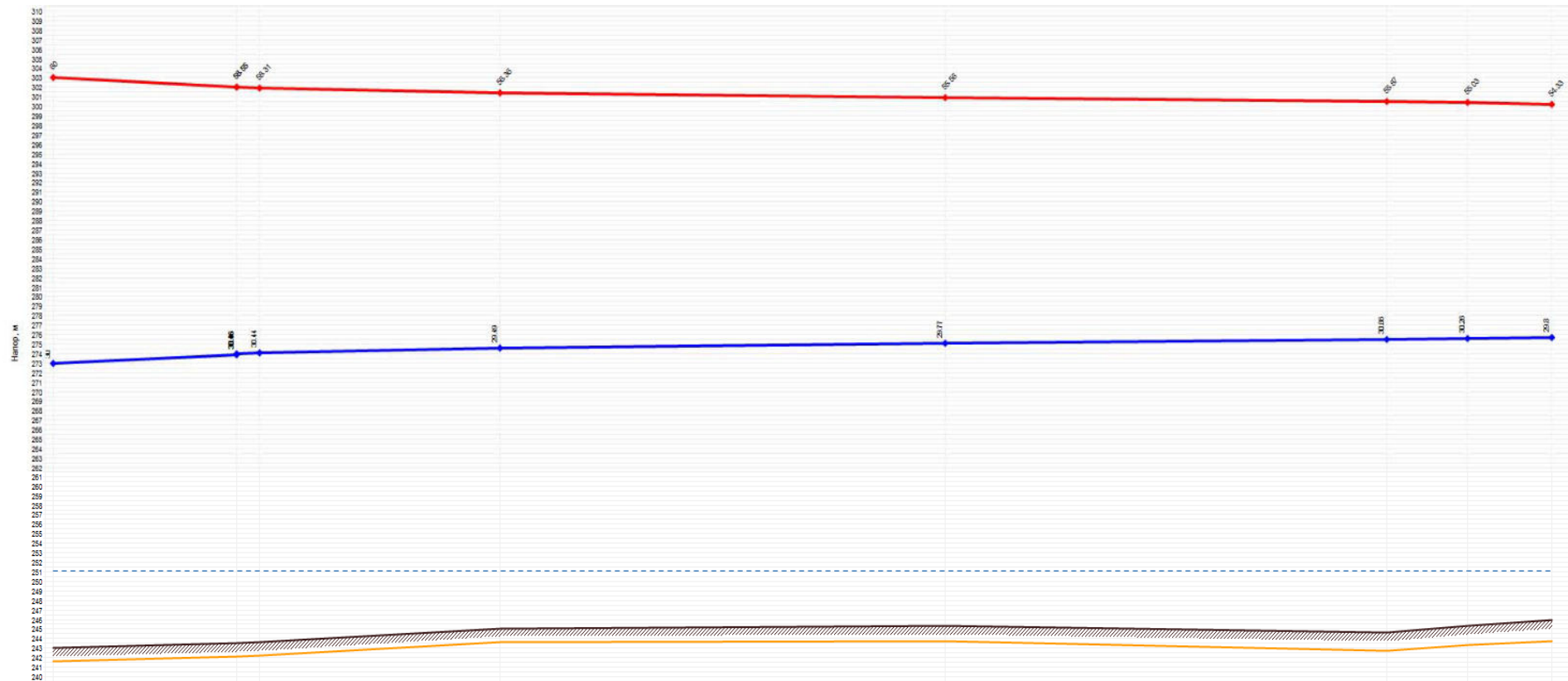


Рисунок 1.28 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" - ЦТП-НГЧ



Наименование узла	Котельная №1 ул. Н. Неман (в районе д.6)	Котел	ТК-4							
Подземная высота, м	242.94	243.43 243.56	245.01	245.27		244.57	245.29	245.97		ЖЗУ №1
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 подводящем 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-ве, м/с	1.601	1.509 0.847	0.639	0.483		0.474	0.474			
Скорость движения воды в об. тр-ве, 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 подводящем 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	-166.01 -52.44	-39.56	-21.18		-8.35	-8.35			

Рисунок 1.29 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»

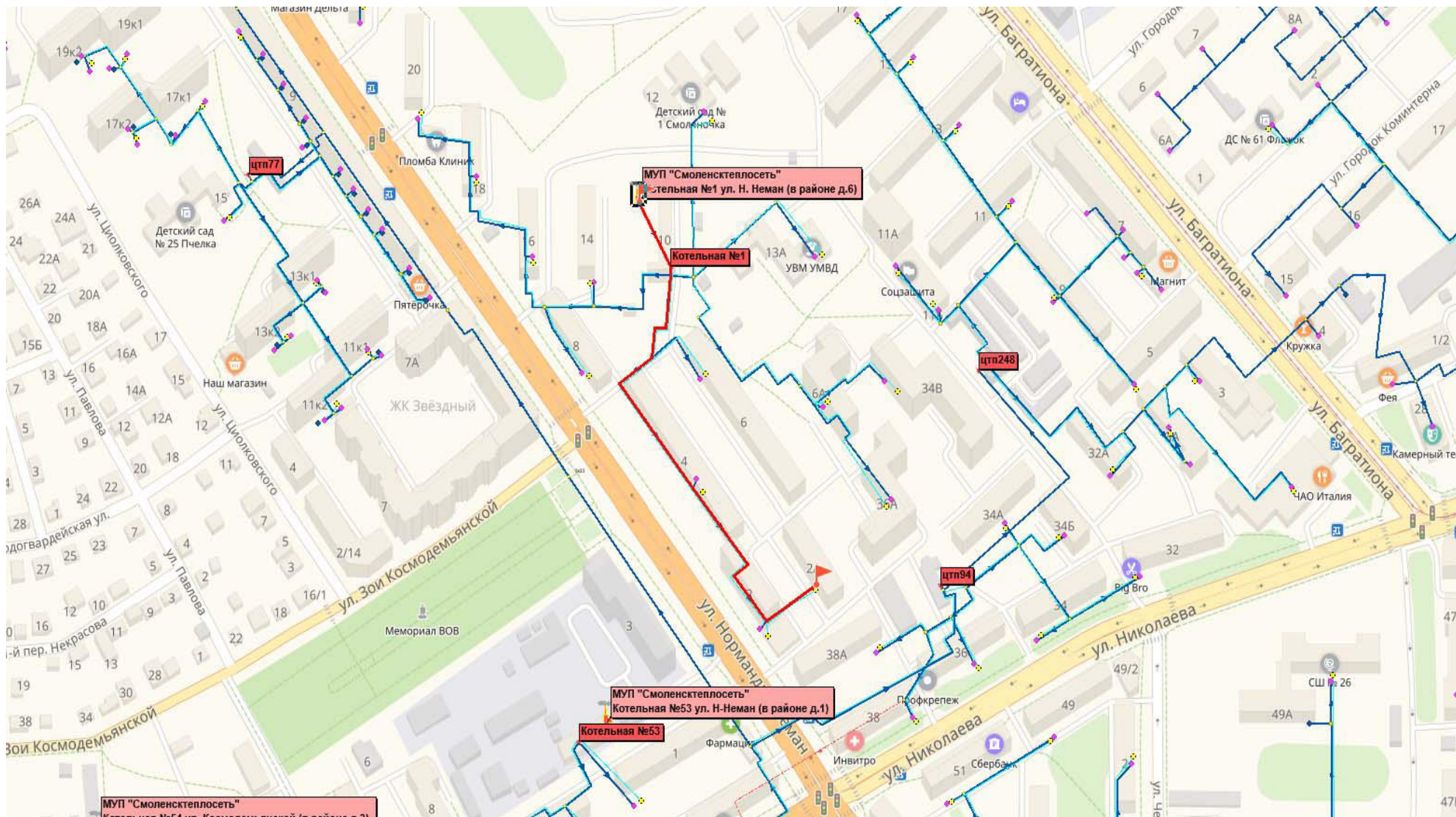
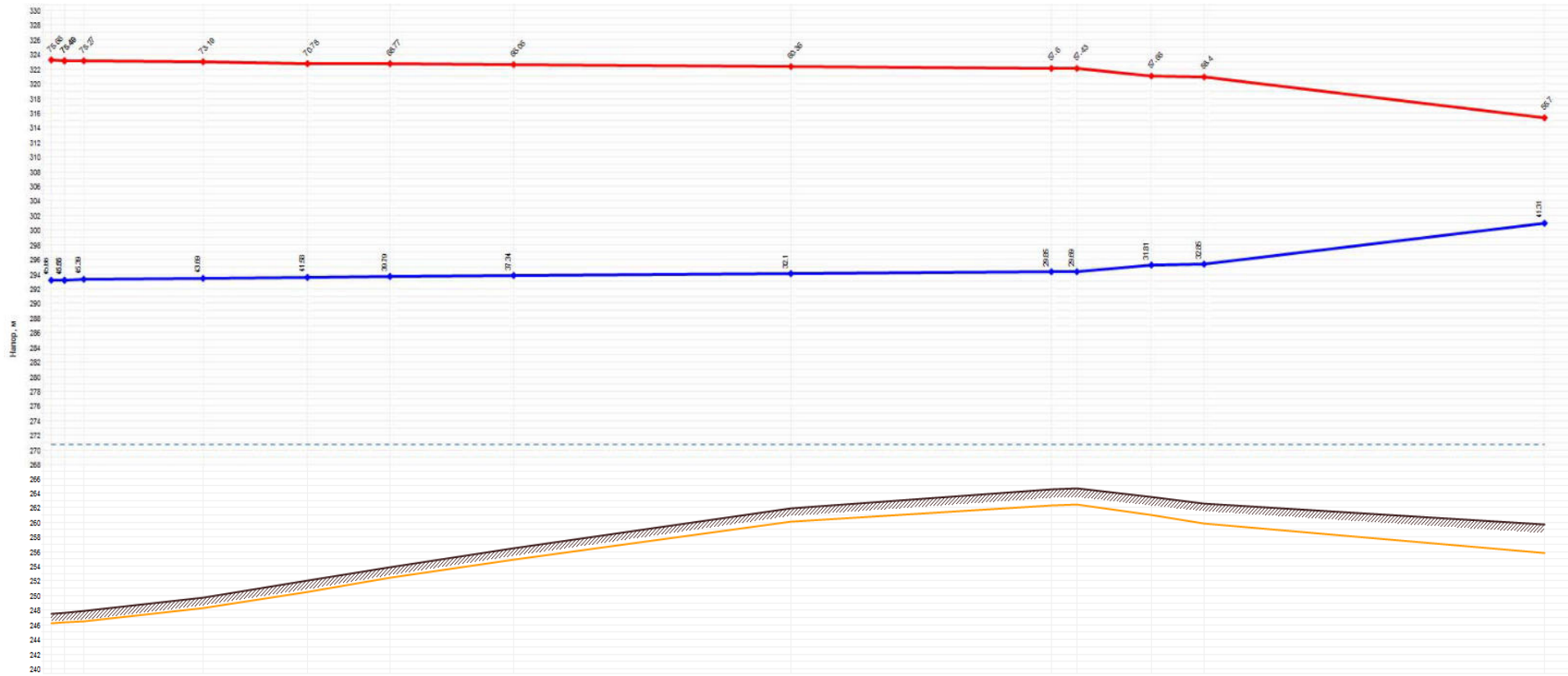


Рисунок 1.30 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»



Наименование участка	Котл Котель	ТК1	ТК2										
Геодезическая высота, м	247 247.6 247.6	249.69	251.95	253.95	256.43		261.9	264.4 264.57	263.39	262.5		259.61	
Полный напор в обратном трубопроводе, м	293 293.2 293.2	293.4	293.5	293.6	293.8		294	294.2 294.3	295.2	295.4		300.9	
Располагаемый напор, м	30 29.95 29.884	29.504	29.199	28.972	28.717		28.259	27.755 27.74	25.849	25.546		14.397	
Длина участка, м	6.3 8.9 54.2	48	37.7	56.4	126.6		119.2	11.5 34.2	24	120			
Диаметр участка, м	0.2 0.2 0.2	0.2	0.2	0.15	0.15		0.125	0.125 0.05	0.05	0.032			
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.02 0.033 0.191	0.153	0.114	0.128	0.23		0.253	0.008 0.947	0.152	5.554			
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.02 0.033 0.19	0.152	0.113	0.127	0.229		0.251	0.008 0.943	0.151	5.565			
Скорость движения воды в под-тр-де, м/с	0.71 0.692 0.676	0.643	0.625	0.453	0.404		0.39	0.216 0.798	0.38	0.762			
Скорость движения воды в обрат-тр-де, м/с	-0.7 -0.692 -0.674	-0.641	-0.623	-0.451	-0.403		-0.389	-0.215 -0.796	-0.379	-0.781			
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.82 3.51 3.356	3.034	2.865	2.164	1.728		2.016	0.627 26.382	6.036	44.32			
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.82 3.487 3.334	3.014	2.847	2.151	1.719		2.008	0.625 26.276	6.014	44.163			
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	79.4 76.27 74.56	70.88	68.88	28.07	25.07		16.78	9.3 5.5	2.62	2.21			
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-79 -76.02 -74.32	-70.65	-68.66	-27.99	-25		-16.74	-9.28 -5.49	-2.61	-2.2			

Рисунок 1.31 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной №14 п. Геденоновка МУП «Смоленсктеплосеть»

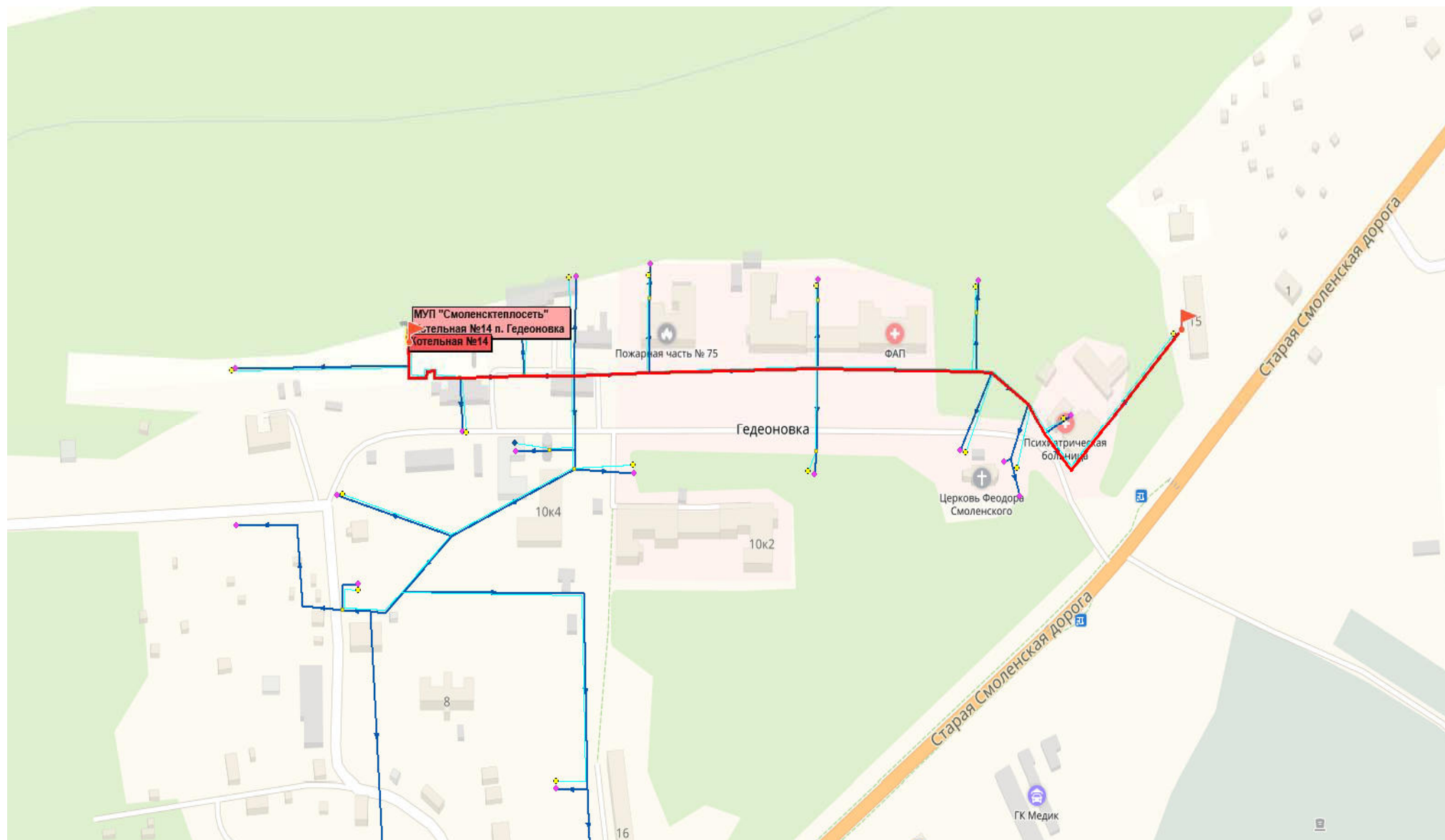


Рисунок 1.32 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной №14 п. Гедеоновка МУП «Смоленсктеплосеть»

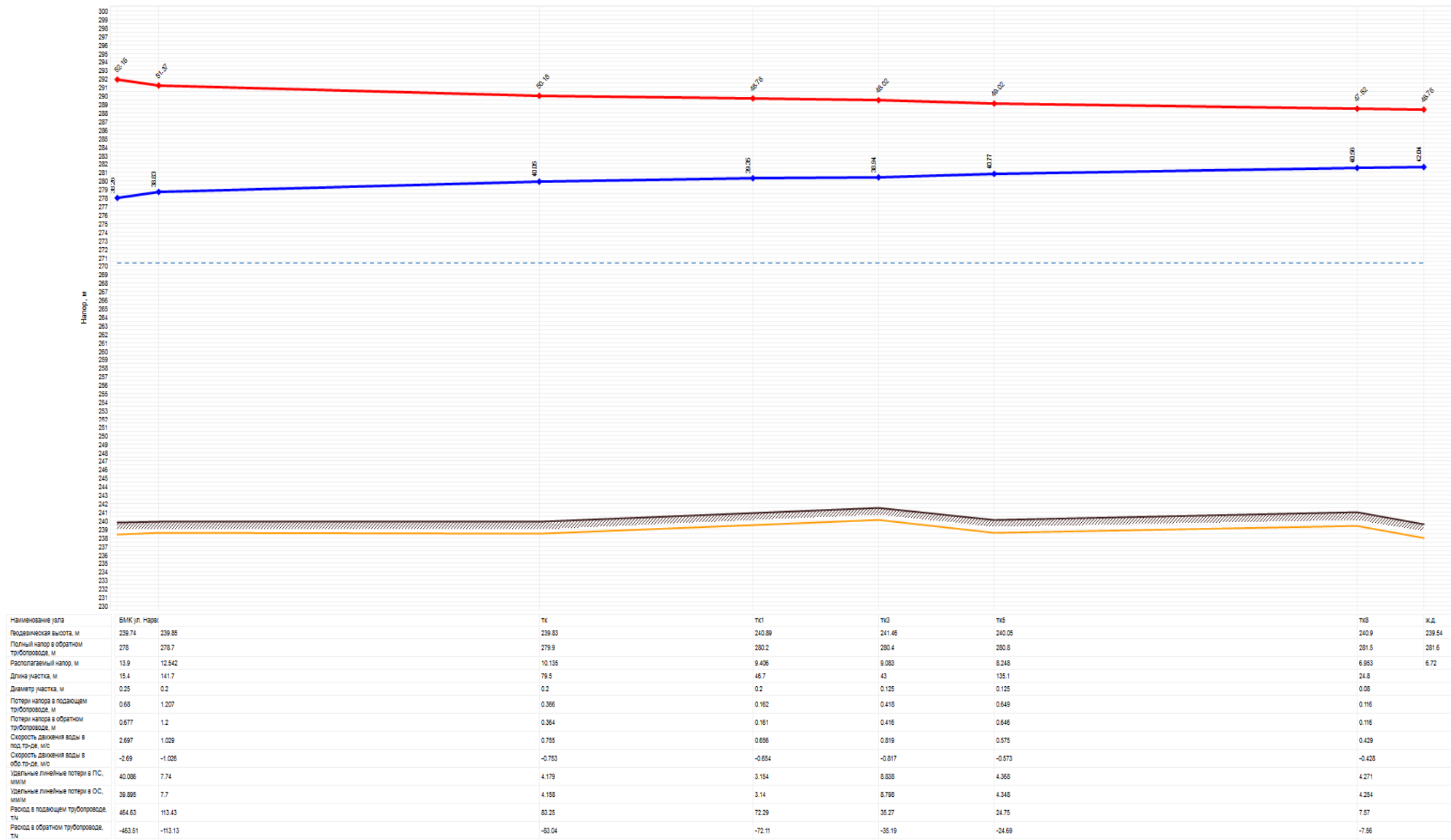


Рисунок 1.33 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика»

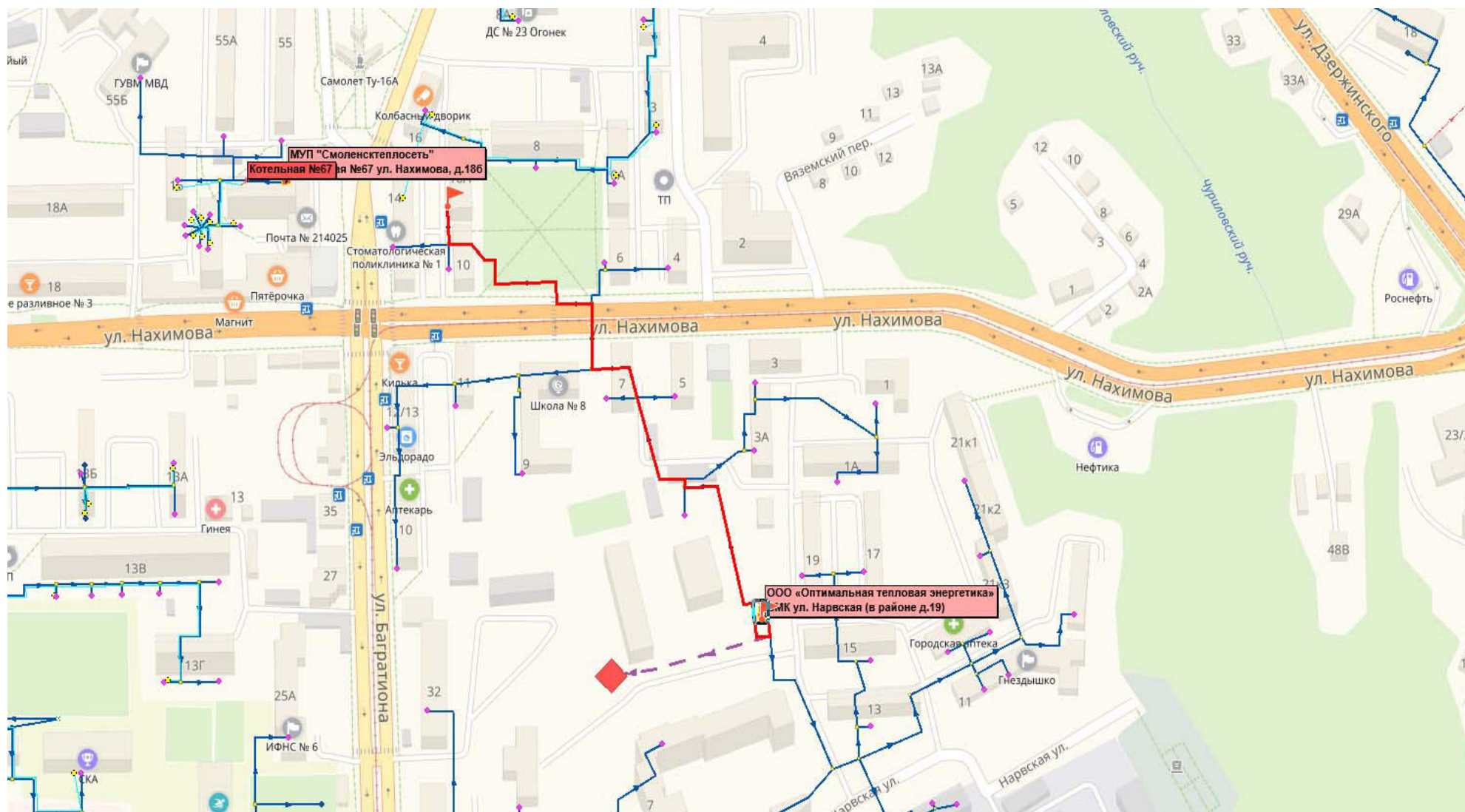


Рисунок 1.34 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика»

1.3.9 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 1.24.

Таблица 1.24 – Статистика инцидентов в тепловых сетях

Наименование организации	Значение, ед.		
	2017	2018	2019
ПАО "Квадра" – «Смоленская генерация»	57	44	20
МУП «Смоленсктеплосеть»	23	10	95

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.

1.3.10 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 1.25.

Таблица 1.25 – 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 непрерывности 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 12 часов. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, составило от 6 до 11 часов.

1.3.11 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 аэрозьемка 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.

1.3.12 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.

1.3.13 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».

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя России от 06.05.2000 № 105 "Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения".

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 1.26.

Таблица 1.26 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии

Наименование	Нормативные технологические потери		
	С утечками	Через изоляцию	Всего
	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
ПАО "Квадра" – «Смоленская генерация»			
Нормативные потери всего:			223557
вода			161953
отборный пар 7-13 ата			52975
острый и редуцированный пар			65219
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1 ул. Н. Неман (в районе д.6)	0,035	1202,2	1202,2
Котельная №2 ул. Ак. Петрова (в районе д.9)	0,015	1042,1	1042,1
Котельная №4 ул. Ак. Петрова (в районе д.2)	0,012	680,4	680,4
Котельная №6 пер. 2-ой Краснофлотский (в районе д.38)	0,0067	406,2	406,2
Котельная №7 ул. 2-я Вяземская (в районе д.5)	0,034	1661,2	1661,3
Котельная №8 ул. Парковая (в районе д.20)	0,0011	179,1	179,1
Котельная №12 п. Вишенки	0,034	657,0	657,0
Котельная №13 пр-т Гагарина, д.27	0	32,9	32,9
Котельная №14 п. Гедеоновка	0,032	1902,8	1902,8
Котельная №15 ул. Кловская (в районе д.44)	0,0084	323,9	323,9
Котельная №16 ул. Кловская (в районе д.19)	0,0197	1241,4	1241,4
Котельная №18 ул. Гарабурды (в районе д.13)	0,057	1975,1	1975,2
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко (в районе д.22)	0,0362	1307,4	1307,4
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко (в районе д.44)	0,026	1197,8	1197,8
Котельная №21 Ситники-3 ул. Городнянского (в районе д.1)	0,0694	2532,1	2532,2
Котельная №23 ул. Лукина (в районе СШ №19)	0,0010	57,0	57,0
Котельная №24 ул. Гастелло (в районе СШ №10)	0,0074	332,7	332,7
Котельная №25 ул. Зя Северная (в районе бани №5)			
Котельная №26 ул. Фрунзе (в районе д.40)			
Котельная №27 Красный бор (в районе сан.- лесной школы)	0,002	373,5	373,5
Котельная №28 п. Нижняя Дубровка (в районе школы-интерната)	0,00206	249,0	249,0
Котельная №29 п. Красный бор (в районе СШ №5)	0,002	75,5	75,5
Котельная №30 п. Красный бор (в районе детсада №6)	0,0006	55,2	55,2
Котельная №31 п. Красный бор (в районе "Дома ребенка")	0,001	57,6	57,6
Котельная №32 Соболева, д.116	0,0211	819,7	819,7
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово (в районе СШ №18)	0,0409	1420,2	1420,3
Котельная №34 2-й Краснофлотский пер. (в районе д.40а)	0,0281	1129,2	1129,2
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	0,0084	284,6	284,7
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина (в районе д.54б)	0,0405	1689,9	1689,9
Котельная №37 п. Торфопредприятие (в районе д.44)	0,0096	281,4	281,4
Котельная №38 ул. Мало-Краснофлотская (в районе д.31а)	0,022	576,1	576,2
Котельная №39 ул. Строгань (в районе д.5)	0,006	343,3	343,3
Котельная №40 п. Миловидово (в районе д.24/2)	0,049	1864,1	1864,2

Наименование	Нормативные технологические потери		
	С утечками	Через изоляцию	Всего
	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
Котельная №41 пер. 4-й Краснофлотский (в районе д.4а)	0,014	648,2	648,2
Котельная №42 ул. Лавочкина (в районе д.47/1)	0,003	240,7	240,7
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	0,0055	309,8	309,8
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14а)	0,017	936,6	936,6
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	0,0688	2951,6	2951,7
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	0,0022	970,3	970,3
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	0,0106	392,0	392,1
Котельная №52 ул. Революционная, д.8 (в районе СШ №13)	0,0002	7,0	7,0
Котельная №53 ул. Н-Неман (в районе д.1)	0,008	228,1	228,1
Котельная №54 ул. Космодемьянской (в районе д.3)	0,0219	1032,2	1032,2
Котельная №55 Краснинское ш. (в районе д.3б)	0,004	113,2	113,2
Котельная №56 г. Коминтерна	0,0184	480,1	480,1
Котельная №66 ул. Колхозный, д.48 (на территории ОАО "Стекло")	0,036	658,8	658,8
Котельная №67 ул. Нахимова, д.18б	0,02255	1433,0	1433,0
Котельная №68 ул. Кловская, д.27			0
Котельная №69 Московский Большак, д.12		4,1	4,1
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	0,0146	558,6	558,6
Котельная Хладосервис ул. Октября, д.46	0,0018	257,6	257,6
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9 (ОАО "ЦИБ-79")	0,02	1457,6	1457,6
Котельная №73 Социалистическая (в районе д.6)	0,127	3501,6	3501,7
Котельная ул. Кутузова д.15	0	22,9	22,9
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)			77
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмоЛАТП"			178
Котельная ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"			113
ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15			524
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а			72
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"			
Котельная п. 430 км			10
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459			
ООО "СтройИнвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102			31
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)			62
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)			
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2			
Котельная №83			

1.3.14 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 1.27.

Таблица 1.27 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях за последние три года по организациям, занятым в сфере теплоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019
ПАО "Квадра"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	1931620	1815802	1695512
Потери в тепловых сетях	Гкал	441941	352071	297566
	%	22,88%	19,39%	17,55%
МУП "Смоленсктеплосеть"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	370787,8	356271,7	348486
Потери в тепловых сетях	Гкал	55729,6	44126,3	42649
	%	15,03%	12,39%	12,24%
МУП "Теплоснаб"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	712,8	64,7	602,5
Потери в тепловых сетях	Гкал	43,19	3,95	25,9
	%	6,06%	6,11%	4,30%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	16872	17465	15308,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	48,96	78,7	183,0
	%	0,29%	0,45%	1,20%
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2285	2471	1210,6
Потери в тепловых сетях	Гкал	296	322	181,6
	%	12,95%	13,03%	15,00%
Котельная ООО "Коммунальные системы"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	3976	4091	5546,2
Потери в тепловых сетях	Гкал	728	753	132,6
	%	18,31%	18,41%	2,39%
ООО "РЖД"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	5871	5726,19	5399,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	559,95	493,3	170,0
	%	9,54%	8,61%	3,15%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2667	2779	2680,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	11,6	10	10,0
	%	0,43%	0,36%	0,37%
Войсковая часть 7459				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2615	2724,5	6380,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	152,6	158,3	773,0
	%	5,84%	5,81%	12,12%
ООО "СтройИнвест"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	302	312,1	688,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	32,5	34,6	31,0
	%	10,75%	11,09%	4,51%
ООО "Городские инженерные сети"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	н/д	4120	3607,1
Потери в тепловых сетях	Гкал	н/д	81	62,0
	%		1,97%	1,72%

Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	н/д	36506	19614,3
Потери в тепловых сетях	Гкал	н/д	3899	1325,1
	%		10,68%	6,76%
АО "Пирамида"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	н/д	н/д	4111,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	н/д	н/д	20,0
	%	н/д	н/д	0,49%
ООО "Фабрика "Шарм"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	н/д	н/д	44668
Потери в тепловых сетях	Гкал	н/д	н/д	1052,7
	%	н/д	н/д	2,36%

Данные по фактическим показателям, представленные в Таблице 1.29 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 оснащённости 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."

1.3.15 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.

1.3.16 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 простоту 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 1.35.

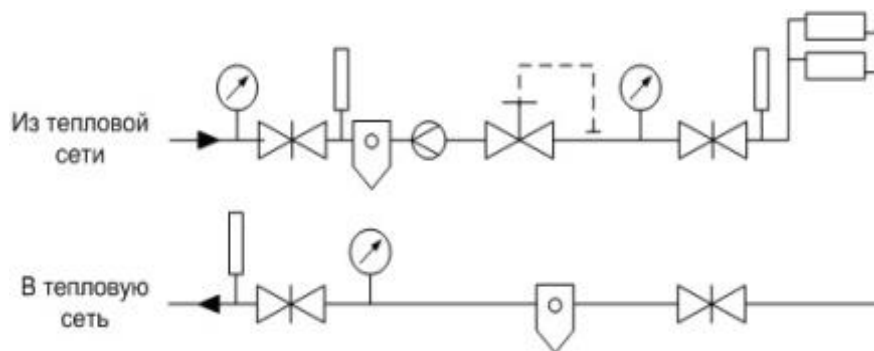


Рисунок 1.35 – Зависимая схема присоединения потребителей

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 95°C для присоединения жилых зданий. Эта схема может применяться для подключения потребителей к котельным, работающим с максимальными температурами 95-105°C или после ЦТП.

Схема зависимого подключения с элеватором показана на рисунке 1.36. Элеватор является побудителем циркуляции. Преимуществом этой схемы является ее низкая стоимость и высокая степень надежности элеватора.

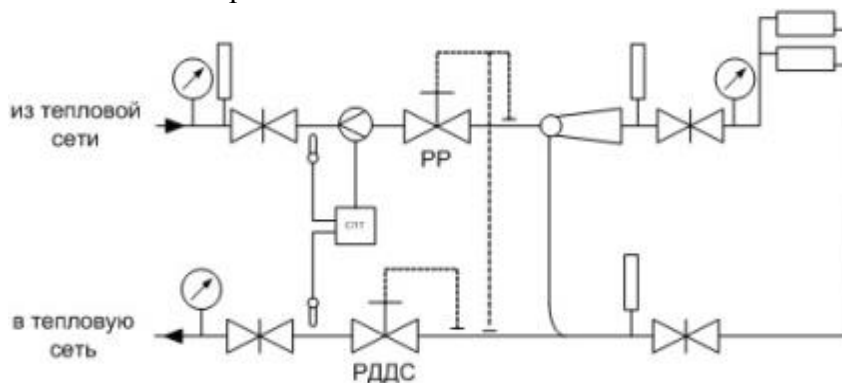


Рисунок 1.36 – Зависимая схема с элеватором

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

К недостаткам элеватора относятся:

- низкий КПД равный $0,25 \div 0,3$, поэтому для создания перепада давления в системе отопления надо иметь до элеватора располагаемый напор в $8 \div 10$ 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 1.37.

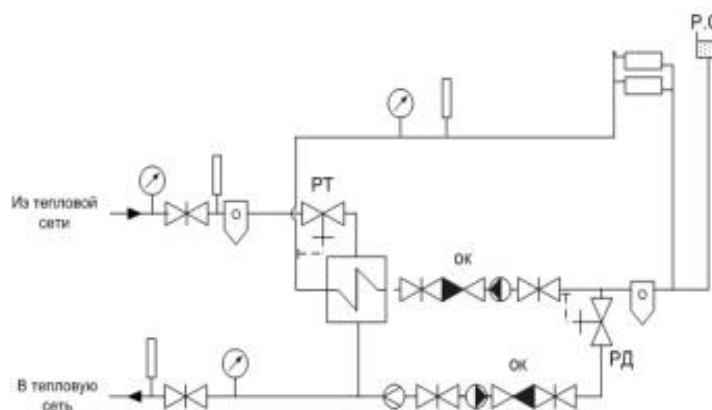


Рисунок 1.37 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП

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 $3 \div 4^\circ\text{C}$ 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 1.38 - 1.41.

Принципиальная схема ЦТП

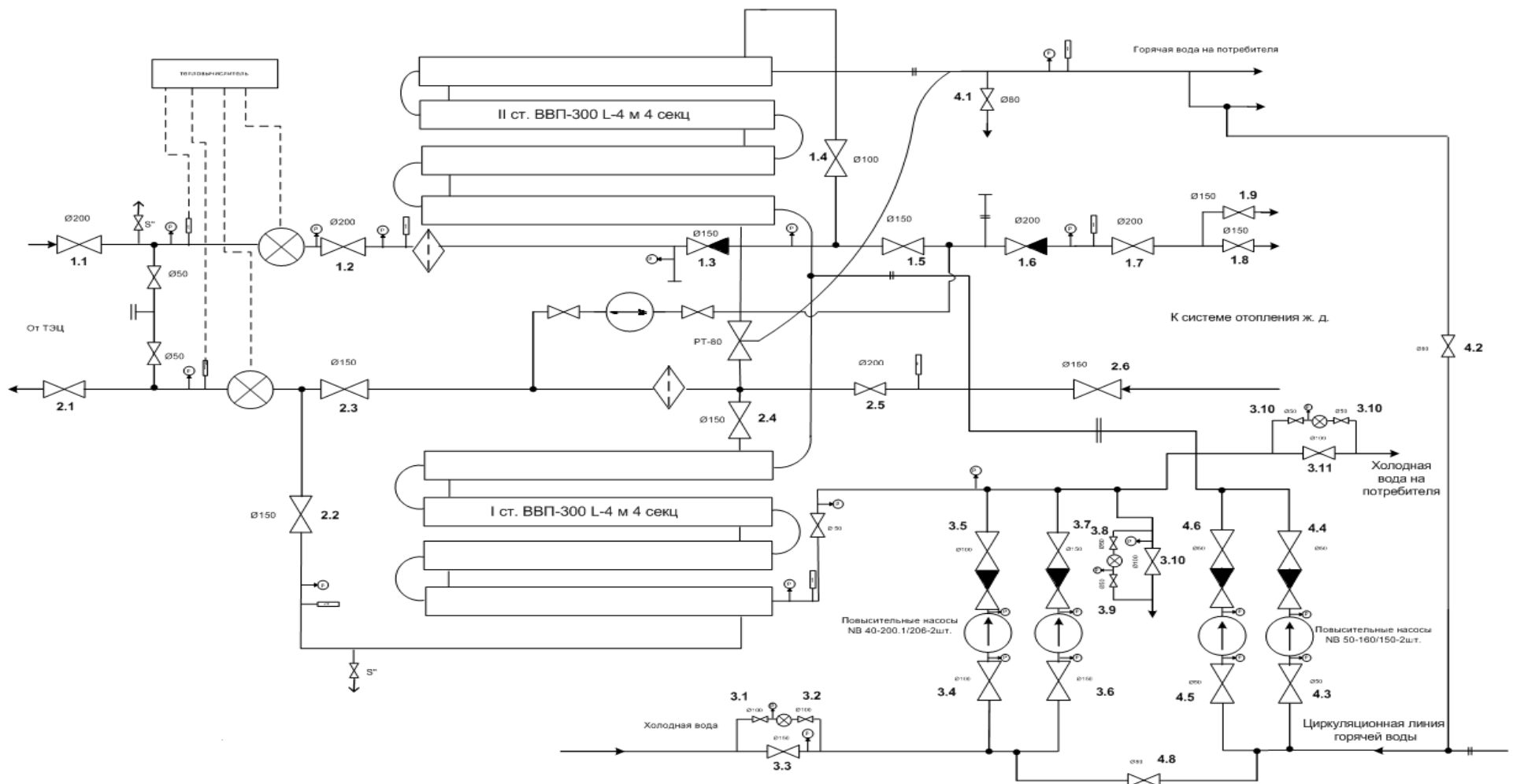


Рисунок 1.38 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1)

Принципиальная схема ЦТП

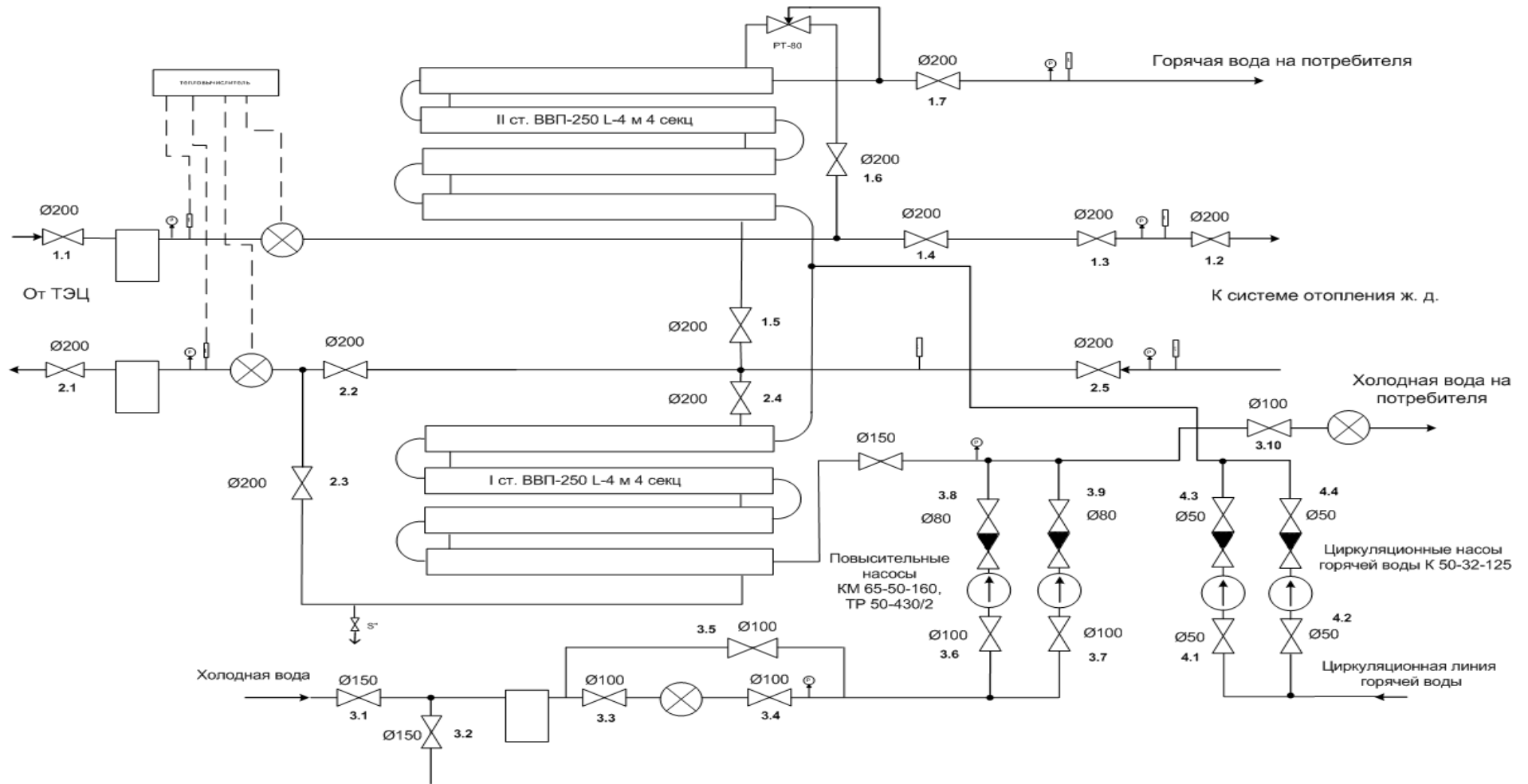


Рисунок 1.39 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2)

Принципиальная схема ЦТП

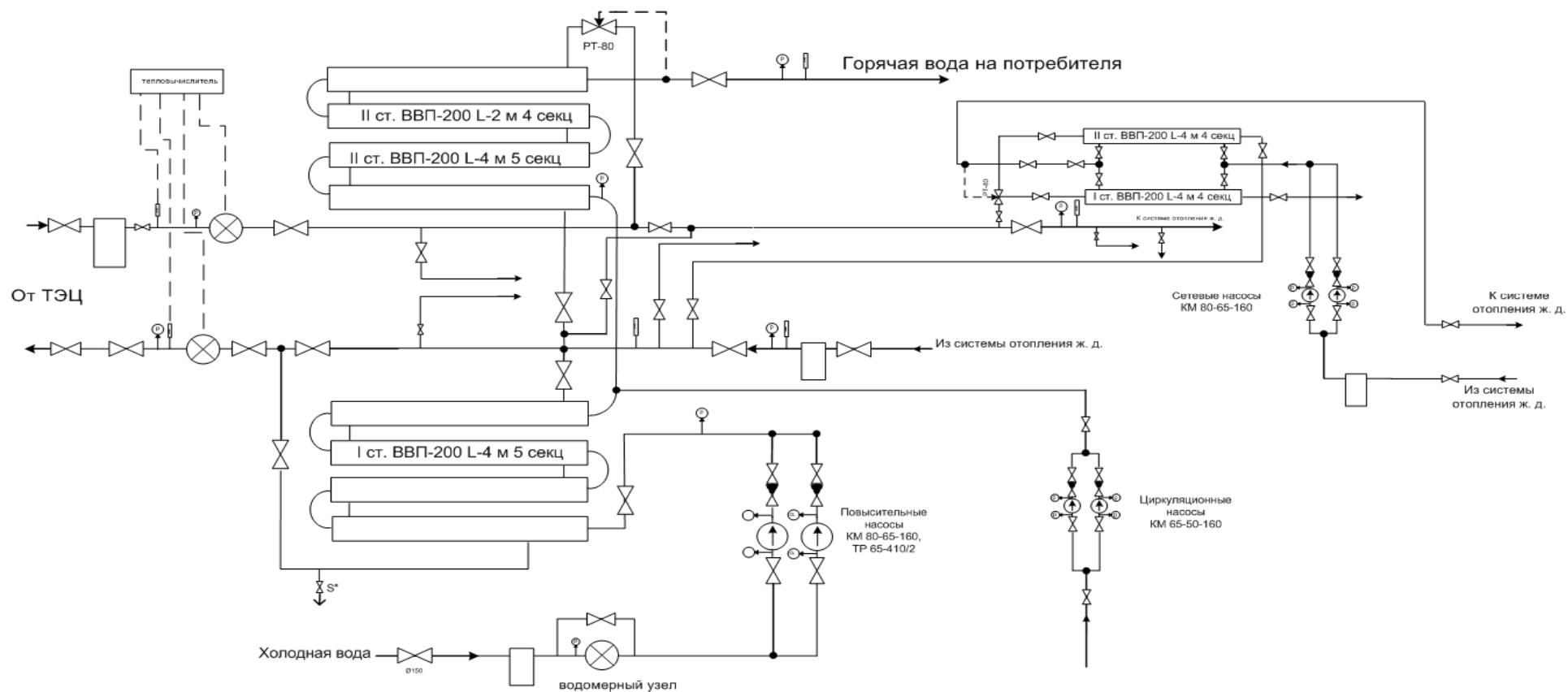


Рисунок 1.40 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)

Принципиальная схема ЦТП

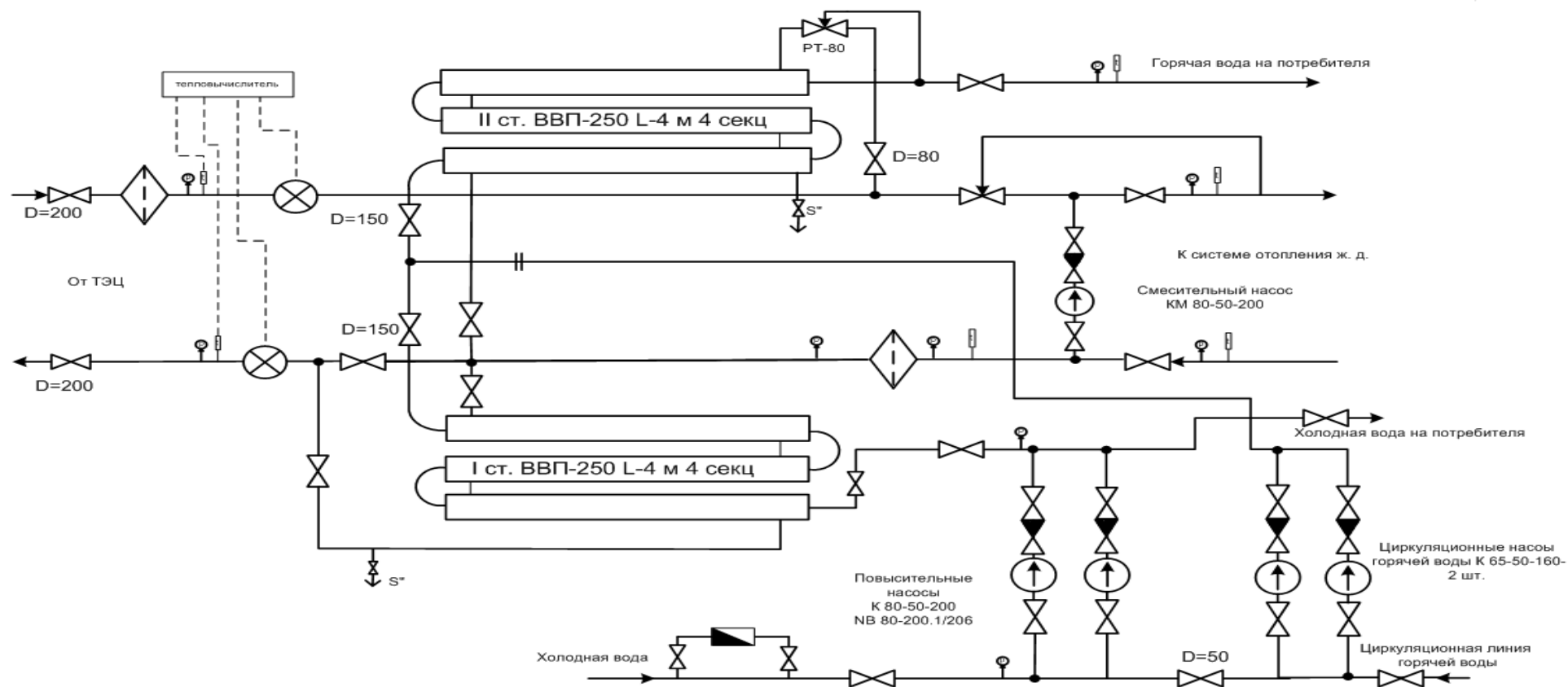


Рисунок 1.41 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)

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 теплоснабжения 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 1.41 или на рисунке 1.42.

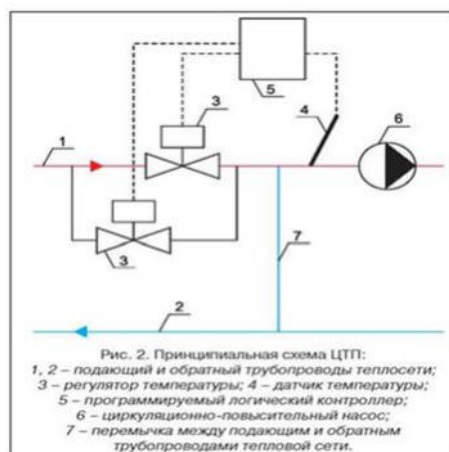


Рисунок 1.42 – Принципиальная схема ЦТП

При устойчивом стоянии температур наружного воздуха $+1^{\circ}\text{C}$ 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, подлежащих 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.

1.3.17 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.

1.3.18 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 теплоснабжения 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. Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

1.3.19 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.

1.3.20 Перечень выявленных бесхозных 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 бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозной, 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 бесхозной – отсутствие эксплуатирующей организации.

Бесхозные тепловые сети, в силу пункта 3 ст. 225 Гражданского кодекса РФ, переходят в муниципальную собственность. До такого перехода, в случае выявления бесхозных 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, включить 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 01.01.2020 года по городу Смоленску, приведен ниже:

- участок тепловой сети протяженностью 78 м от тепловой камеры 3.17К-1 до ЦТП-105 по пер. Юннатов, д.3;
- теплотрасса системы отопления и горячего водоснабжения протяженностью 24 м, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Крупской, д. 55а;
- теплотрасса протяженностью 269 м, проходящая от тепловой камеры на территории аптечного склада до жилых домов № 20/1, 20/2, 20/3 в пос. Тихвинка;
- наружные тепловые сети в бесканальном исполнении от тепловой камеры протяженностью 21 м по ул. Матросова д. 14;
 - сети теплоснабжения по ул. Матросова д. 16;
 - сети теплоснабжения по ул. Матросова д. 12а;
 - сети теплоснабжения по ул. Воробьева, д. 5, 9, 11/9;
 - сети теплоснабжения по ул. Черняховского д. 13;
 - сети теплоснабжения по ул. Нормандия - Неман д. 27;
 - тепловые сети по ул. 25 Сентября д. 20;
 - тепловые сети по ул. Куриленко д. 2;
 - тепловые сети по ул. Шолохова д. 6;
 - трубопровод отопления и горячего водоснабжения от котельной № 68 до жилого дома № 29 по ул. Кловская;
 - сети теплоснабжения к дому 50а по ул. Автозаводская;
 - сети теплоснабжения к дому 89а по ул. Рыленкова;

- сети теплоснабжения к дому 19 по пер. Чуриловский;
- сети теплоснабжения и горячего водоснабжения к дому 86а по ул. Соболева;
- участок теплотрассы от ул. Бакунина, д. 10 до ул. Красина, д. 6;
- участок тепловой сети от тепловой камеры № 1 к51 до жилых домов № 1 в и 1г по ул. Валентины Гризодубовой;
- тепловые сети по ул. Маршала Соколовского, д. 11а, 11б;
- тепловые сети по ул. Чернышевского, д. 1а;
- тепловые сети по ул. Черняховского д. 15;
- участок теплосети от магистральной тепловой камеры 2К-79г до ЦТП-99, расположенного по ул. Чаплина, д. 3;
- участок теплосети от магистральной тепловой камеры 1К-5 до ЦТП-87, расположенного в подвальном помещении дома № 16/2 по Витебскому шоссе;
- участок теплосети от тепловой камеры ТК-1 квартальной тепловой сети до ЦТП-248, расположенного по адресу: пер. Хлебозаводской, д. 7;
- участок теплосети от тепловой камеры ТК-7 квартальной тепловой сети по ул. Центральная, д. 6 до ТК в районе здания столовой по ул. Седова;
- квартальная тепловая сеть от дома № 22а до дома № 24 по ул. Багратиона.

1.3.21 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей в городе Смоленск не разрабатывались.

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

За период с момента утверждения ранее 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 - 1.45.

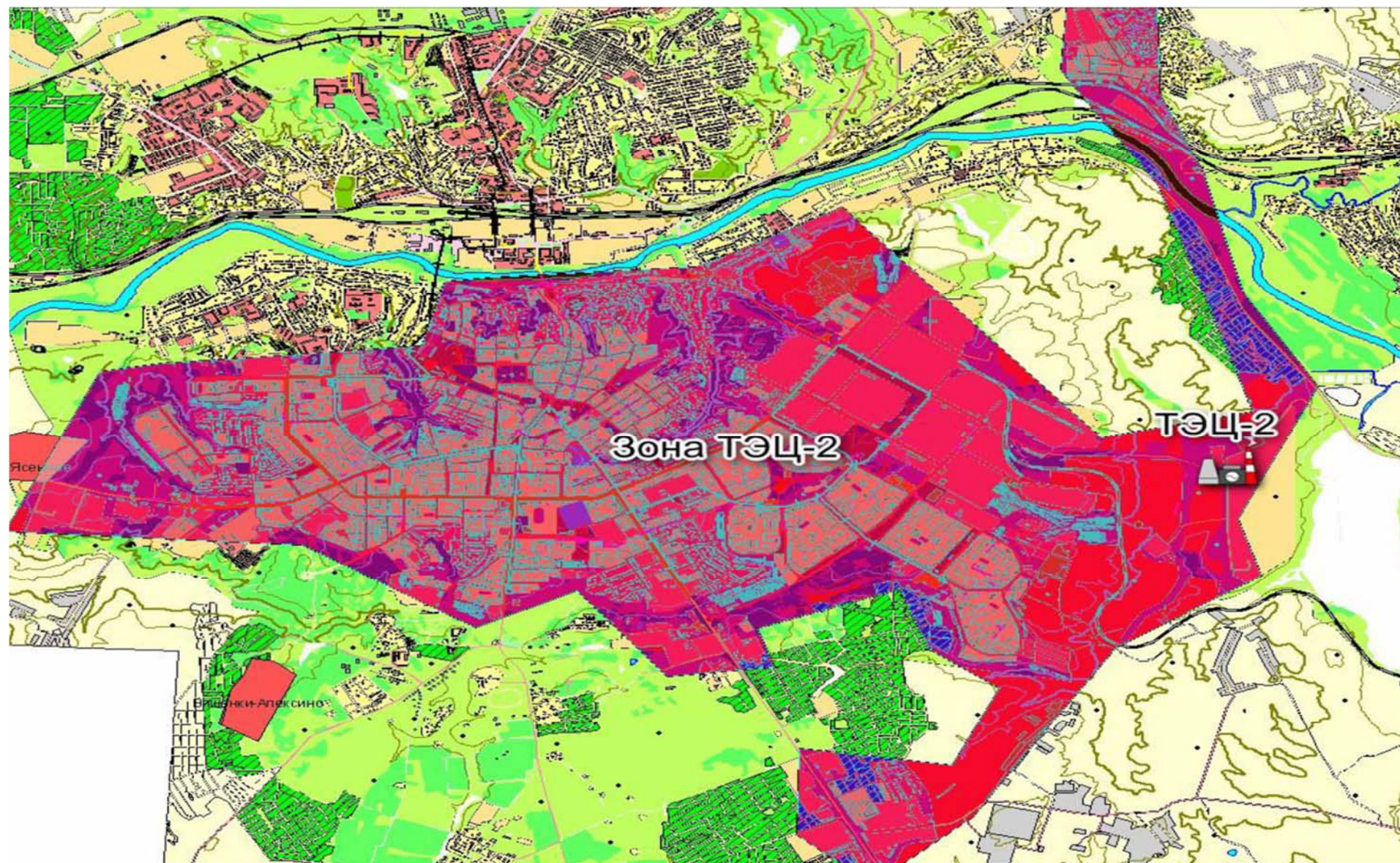


Рисунок 1.43 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ



Рисунок 1.44 – зона действия котельной ПП Смоленской ТЭЦ

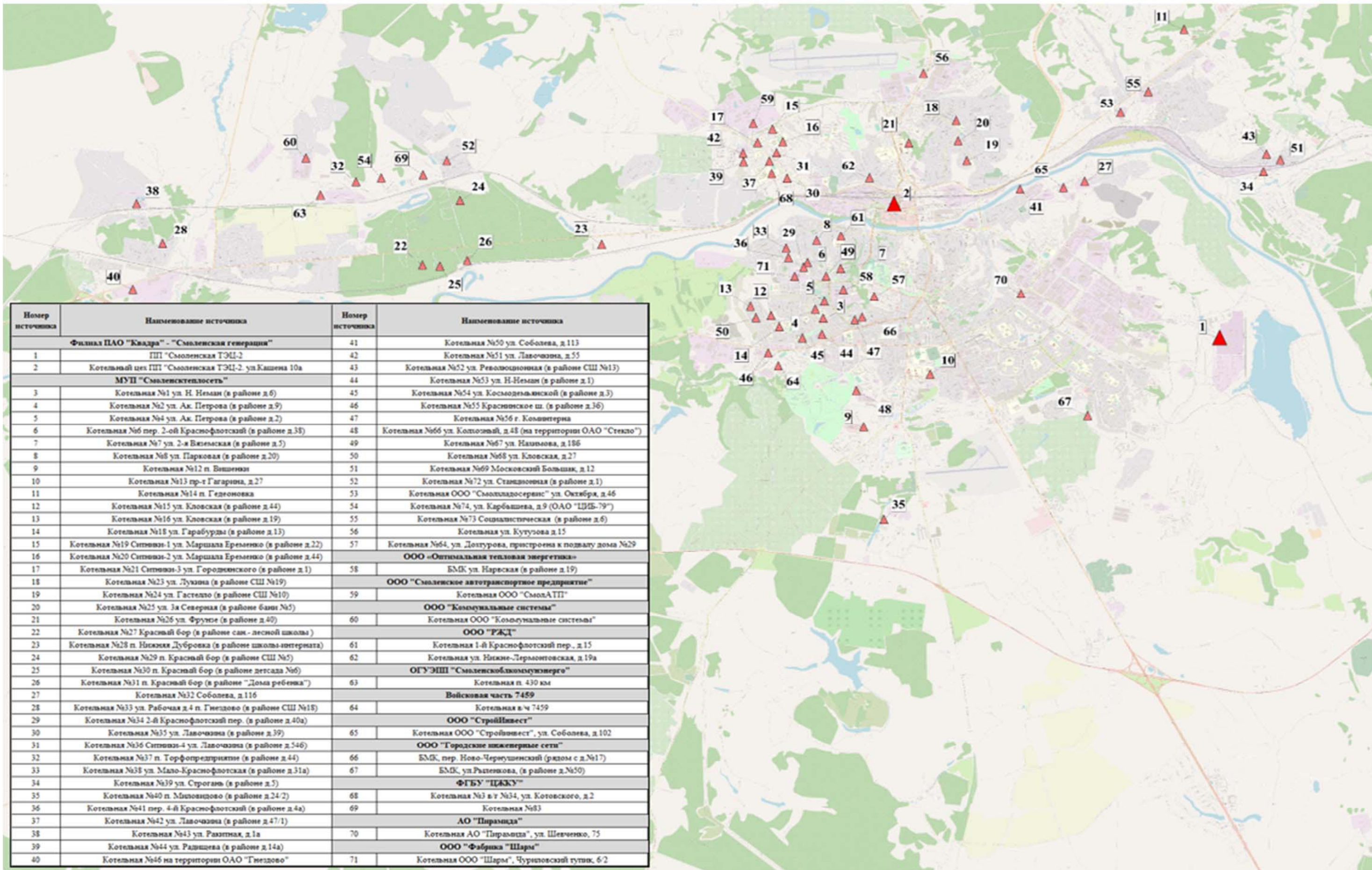


Рисунок 1.45 – Зоны действия прочих источников тепла котельных

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 131.13330.2012 «Строительная климатология» для города Смоленска, расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции на территории поселения составляет -25°C. Средняя температура отопительного сезона составляет -2°C. Продолжительность отопительного сезона равна 209 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 1.28.

Таблица 1.28 – Объем спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

Планировочный район	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -25°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 209 суток					
	Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ	
	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
город Смоленск	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»					
Итого	507,7	1184476	53,8	389872	561,5	1574348
город Смоленск	МУП "Смоленсктеплосеть"					
Итого	114,6	267458	8,5	61606,5	123,1	329064,5
город Смоленск	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
	4,865	11350	0,976	7073	5,84	18423
Итого	4,87	11350,2	0,98	7072,77	5,84	18422,93
город Смоленск	ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"					
	1,05	2454	0,00	0	1,05	2454
Итого	1,05	2454,3	0,00	0,00	1,05	2454,34
город Смоленск	ООО "Коммунальные системы"					
	1,34	3126	0,18	1319	1,52	4445
Итого	1,34	3126,25	0,18	1318,90	1,52	4445,15
город Смоленск	Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"					
	1,94	4526	0,10	725	2,04	5251
	0,72	1675	0,30	2174	1,02	3849
Итого	2,7	6201,2	0,4	2898,7	3,1	9099,9
город Смоленск	ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"					
	0,97	2251	0,14	978	1,10	3230

Планировочный район	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -25°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 209 суток					
	Отопление + вентиляция		ГВС _{сер.}		Итого: Σ	
	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
Итого	0,97	2251	0,14	978	1,10	3230
город Смоленск	Войсковая часть 7459					
	1,87	4370	0,34	2442	2,21	6812
Итого	1,87	4370	0,34	2442	2,21	6812
город Смоленск	ООО "Строй Инвест"					
	0,33	765	0,00	0	0,33	765
Итого	0,33	765	0,00	0	0,33	765
город Смоленск	ООО "Городские инженерные сети"					
	1,20	2800	0,32	2300	1,52	5100
	0,55	1276	0,29	2100	0,84	3377
Итого	1,75	4076	0,61	4400,6	2,35	8476,6
город Смоленск	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
	7,66	17876	1,34	9740	9,01	27615
	1,35	3140	0,12	877	1,47	4017
Итого	9,01	21015,9	1,47	10616,4	10,5	31632,3
город Смоленск	АО "Пирамида"					
	0,25	576	0,00	0	0,25	576
Итого	0,25	576,3	0,00	0,0	0,2	576,3
город Смоленск	ООО "Фабрика "Шарм"					
	0,418	975	0,06	408	0,47	1383
Итого	0,42	975,2	0,06	407,6	0,5	1382,8
Всего по городу Смоленск	646,8	1509096	66,5	481614	713,3	1990709

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 1.29.

Таблица 1.29 – 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 _{грГВС}	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	Q _{грГВС}	Итого: Σ
					Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	17,28%	423,5	44,6	512,0	53,9	565,9
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	22,86%	84,2	9,20	109,2	11,9	121,1
Итого:		17,6%	507,7	53,8	621,1	65,8	687,0

№ 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	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
МУП "Смоленсктеплосеть"							
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	8,09%	4,73	0,383	5,14	0,42	5,56
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	8,46%	2,52	0,221	2,75	0,24	2,99
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	19,34%	1,79	0,116	2,22	0,14	2,36
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	12,02%	1,44	0,165	1,63	0,19	1,82
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	13,48%	2,73	0,257	3,16	0,30	3,46
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	5,57%	0,55	0,028	0,58	0,03	0,61
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	14,55%	2,56	0,263	3,00	0,31	3,31
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	3,05%	4,34	0,481	4,47	0,50	4,97
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	18,57%	1,91	0,174	2,34	0,21	2,56
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	9,26%	1,69	0,224	1,86	0,25	2,11
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	14,23%	1,21	0,324	1,42	0,38	1,79
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	13,68%	4,97	0,466	5,75	0,54	6,29
15	Котельная №19 Ситники- 1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	13,51%	2,61	0,325	3,02	0,38	3,39
16	Котельная №20 Ситники- 2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	11,07%	3,32	0,390	3,73	0,44	4,17
17	Котельная №21 Ситники- 3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	9,71%	10,056	0,758	11,14	0,84	11,98
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	4,51%	0,277	0,007	0,29	0,01	0,30

№ 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	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	28,87%	0,802	0,000	1,13	0,00	1,13
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	40,22%	0,067	0,066	0,11	0,11	0,22
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	1,80%	0,000	0,066	0,00	0,07	0,07
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	28,84%	0,230	0,014	0,32	0,02	0,34
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	10,01%	0,440	0,037	0,49	0,04	0,53
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	20,04%	0,386	0,000	0,48	0,00	0,48
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	8,72%	0,056	0,004	0,06	0,00	0,07
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	6,87%	0,125	0,027	0,13	0,03	0,16
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	20,34%	1,783	0,155	2,24	0,19	2,43
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	42,31%	0,899	0,003	1,56	0,00	1,56
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	16,85%	2,394	0,255	2,88	0,31	3,19
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	7,30%	2,140	0,250	2,31	0,27	2,58
31	Котельная №36 Ситники- 4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	8,05%	5,279	0,379	5,74	0,41	6,15
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	27,06%	0,677	0,284	0,93	0,39	1,32
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	6,26%	2,663	0,000	2,84	0,00	2,84
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	6,25%	3,505	0,243	3,74	0,26	4,00

№ 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	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	46,51%	0,911	0,000	1,70	0,00	1,70
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	16,66%	1,348	0,079	1,62	0,09	1,71
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	9,70%	0,954	0,043	1,06	0,05	1,10
38	Котельная №43 ул. Раkitная, д.1а	22,27%	0,644	0,015	0,83	0,02	0,85
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14- а)	21,17%	1,224	0,051	1,55	0,06	1,62
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	14,27%	7,219	0,122	8,42	0,14	8,56
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	10,54%	3,986	0,223	4,46	0,25	4,70
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	45,49%	0,000	0,038	0,00	0,07	0,07
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	30,00%	0,214	0,007	0,31	0,01	0,32
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	5,75%	1,787	0,000	1,90	0,00	1,90
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	10,95%	2,933	0,006	3,29	0,01	3,30
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	8,79%	2,833	0,196	3,11	0,22	3,32
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	15,18%	2,055	0,052	2,42	0,06	2,48
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	9,22%	2,419	0,264	2,66	0,29	2,96
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	10,75%	3,904	0,048	4,37	0,05	4,43
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	20,21%	0,618	0,074	0,77	0,09	0,87
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	48,24%	0,035	0,000	0,07	0,00	0,07
52	Котельная №72 ул.	17,25%	1,503	0,141	1,82	0,17	1,99

№ 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	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
	Станционная (в районе д.1)						
53	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	40,17%	0,484	0,019	0,81	0,03	0,84
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	16,56%	2,714	0,113	3,25	0,14	3,39
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	6,22%	8,423	0,629	8,98	0,67	9,65
56	Котельная ул. Кутузова д.15	11,80%	0,098	0,000	0,11	0,00	0,11
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,72%	0,195	0,017	0,20	0,02	0,21
Итого:		12,24%	114,6	8,5	131,2	9,7	140,9
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	1,195%	4,865	0,976	4,92	0,99	5,91
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
59	Котельная ООО "СмолАТП"	15,0%	1,05	0,00	1,24	0,00	1,24
ООО "Коммунальные системы"							
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,39%	1,34	0,182	1,37	0,19	1,56
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	2,50%	1,94	0,10	1,99	0,10	2,09
62	Котельная ул. Нижне- Лермонтовская, д.19а	4,86%	0,718	0,30	0,75	0,32	1,07
Итого		3,15%	2,66	0,40	2,74	0,42	3,16
ОГУЭПШ "Смоленсккомунэнерго"							
63	Котельная п. 430 км	0,37%	0,97	0,135	0,97	0,14	1,10
Войсковая часть 7459							
64	Котельная в/ч 7459	12,12%	1,87	0,337	2,13	0,38	2,51
ООО "Строй Инвест"							
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	4,51%	0,328		0,34	0,00	0,34
ООО "Городские инженерные сети"							

№ 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	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	0,96%	1,20	0,317	1,21	0,32	1,53
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	2,54%	0,55	0,290	0,56	0,30	0,86
Итого		1,72%	1,75	0,61	1,77	0,62	2,39
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	4,41%	7,66	1,344	8,02	1,41	9,42
69	Котельная №83	19,88%	1,35	0,121	1,68	0,15	1,83
Итого		6,76%	9,01	1,47	9,70	1,56	11,25
АО "Пирамида"							
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,49%	0,25		0,25	0,00	0,25
ООО "Фабрика "Шарм"							
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	1,09%	0,418	0,056	0,42	0,06	0,48
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		16,36%	646,8	66,4	778,2	79,9	858,0

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.

Серьезная 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) теплоснабжения.

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

В таблице 1.30 приводятся расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом в 2019 году по теплоснабжающим организациям.

Таблица 1.30 – 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
город Смоленск	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
	ПП "Смоленская ТЭЦ-2	1094107	95831	1189938
	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	190797	17211	208008
Итого		1284904	113042	1397946
город Смоленск	МУП "Смоленсктеплосеть"			
	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	12038	851	12889
	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	7350	555	7905
	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	4056	236	4293
	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	4210	395	4605
	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	7654	612	8266
	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	1296	61	1358
	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	6670	572	7242
	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	12541	1145	13686
	Котельная №14, пос. Гедеоновка	5669	442	6111
	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	5322	558	5880
	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	3603	615	4218
	Котельная №18 ул. Гарабурды,	11018	880	11898

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	в районе д.13			
	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	7679	767	8446
	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	9729	929	10658
	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	25560	1698	27259
	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	722	19	741
	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	1436	0	1436
	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	285	88	373
	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	490	218	707
	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	518	28	545
	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	1265	92	1358
	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	738	0	738
	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	148	9	157
	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	578	86	664
	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	4236	317	4554
	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	1680	5	1685
	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	5846	518	6363
	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	5708	542	6251
	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	11634	741	12375
	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	988	217	1205
	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	5013	0	5013
	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	7934	490	8424

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	1893	0	1893
	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	2796	150	2946
	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	2438	103	2540
	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	1529	34	1564
	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	2695	106	2801
	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	21586	363	21949
	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	8111	415	8526
	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	207	92	300
	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	471	14	485
	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	5149	0	5149
	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	7255	15	7271
	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	5209	322	5531
	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	3952	98	4050
	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	6149	554	6703
	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	9476	117	9593
	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	1515	147	1662
	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	72	0	72
	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	3910	313	4222
	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	894	34	928
	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	5296	208	5504
	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе	21943	1445	23388

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	дома № 6			
	Котельная ул. Кутузова д.15	422	0	422
	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	966	73	1039
Итого		287549	18288	305837
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»				
город Смоленск	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	13249	1876	15125
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"				
город Смоленск	Котельная ООО "СМОЛАТП"	1029	0	1029
ООО "Коммунальные системы"				
город Смоленск	Котельная ООО "Коммунальные системы"	4891	523	5414
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"				
город Смоленск	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	3645	174	3819
	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1156	254	1410
Итого		4801,6	427,4	5229,0
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"				
город Смоленск	Котельная п. 430 км	2407	263	2670
Войсковая часть 7459				
город Смоленск	Котельная в/ч 7459	4956	651	5607
ООО "Строй Инвест"				
город Смоленск	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	657	0	657
ООО "Городские инженерные сети"				
город Смоленск	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	1590	270	1860
	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	1353	332	1685
Итого		2943,2	601,9	3545,1
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ				
город Смоленск	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	14091	1817	15908
	Котельная №83	2211	170	2381
Итого		16301,6	1987,6	18289
АО "Пирамида"				
город Смоленск	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	4091	0	4091
ООО "Фабрика "Шарм"				
город Смоленск	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	35586	3776	39362
Всего по городу Смоленск		1663365	141436	1804801

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 м³ в месяц, на горячую воду 0,01 м³ в месяц на 1 м² 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 1.31.

Таблица 1.31 – 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, централизованное горячее водоснабжение с сидячими ваннами длиной 1200 мм, оборудованными душем	8,09	3,77	4,32
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,	3,68	1,49	2,19

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	
централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение душ на этаже (общежитие)			
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 1.32.

Таблица 1.32 – Нормативы потребления тепловой энергии

№ п/п	Этажность дома, эт.	Единица измерения	Норматив на отопления *
<i>Жилые дома до 1999 года постройки включительно</i>			
1.	1-4	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0154
2.	5-14	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0152
<i>Жилые дома после 1999 года постройки</i>			
3.	5-10	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0071
<i>Общежития до 1999 года постройки включительно</i>			
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 ранее 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:

$$Q_{p,гв}^{BH} = \sum_{i=1}^I (Q_{o,p} + Q_{в,p} + Q_{гвс,p} + Q_{техн,p})_i$$

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

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

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

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

$Q_{(техн,p,i)}$ – 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 1.33.

Таблица 1.33 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки источников централизованного теплоснабжения.

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. 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	0,215%	1,666	772,3	17,28%	101,18	484,4
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	167,6	167,6	0,77%	1,28	166,3	22,86%	30,02	101,3
Итого:		941,6	941,6	0,30%	2,83	938,8	17,6%	124,67	585,7
МУП "Смоленсктеплосеть"									
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	12	7,01	2,2%	0,155	6,86	8,09%	0,45	5,108
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	6,0	3,573	2,2%	0,079	3,49	8,46%	0,25	2,740
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	5,0	2,944	2,2%	0,065	2,88	19,34%	0,46	1,905
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	6,00	2,287	2,2%	0,051	2,24	12,02%	0,22	1,603
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	9,20	4,567	2,2%	0,101	4,47	13,48%	0,47	2,991
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	3	1,821	2,2%	0,040	1,78	5,57%	0,03	0,579
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	5,69	2,2%	0,126	5,56	14,55%	0,48	2,825
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	6,713	5,675	2,2%	0,125	5,55	3,05%	0,15	4,818
11	Котельная №14, пос. Геденоновка	4,54	3,968	2,2%	0,088	3,88	18,57%	0,48	2,083
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8,5	4,055	2,2%	0,090	4,0	9,26%	0,20	1,914

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хозяйственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	4,0	1,941	2,2%	0,043	1,898	14,23%	0,26	1,538
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	13,5	8,019	2,2%	0,177	7,84	13,68%	0,86	5,431
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	8,0	5,523	2,2%	0,122	5,40	13,51%	0,46	2,935
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	8,0	4,276	2,2%	0,095	4,18	11,07%	0,46	3,708
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	23,1	19,174	2,2%	0,424	18,75	9,71%	1,16	10,815
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	6,00	0,807	2,2%	0,018	0,79	4,51%	0,01	0,284
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	6,0	2,045	2,2%	0,045	2,00	28,87%	0,33	0,802
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	2,0	1,669	2,3%	0,039	1,63	40,22%	0,09	0,133
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	1,28	0,983	0,2%	0,002	0,98	1,80%	0,00	0,066
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	1,5	0,592	0,4%	0,002	0,59	28,84%	0,10	0,244
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	4,0	1,766	0,09%	0,002	1,76	10,01%	0,05	0,477
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	2,0	0,7	2,2%	0,015	0,67	20,04%	0,10	0,386
25	Котельная №30 пос. Красный	2,0	0,227	0,58%	0,001	0,23	8,72%	0,01	0,060

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хозяйственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
	Бор, в районе детского сада № 6								
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	3,0	0,487	0,3%	0,001	0,49	6,87%	0,01	0,151
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	4,06	2,45	2,2%	0,054	2,40	20,34%	0,49	1,938
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СИИ №18)	4,0	2,315	2,2%	0,051	2,26	42,31%	0,66	0,902
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	6,0	3,625	2,2%	0,080	3,54	16,85%	0,54	2,649
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	5,99	5,36	2,2%	0,118	5,24	7,30%	0,19	2,389
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	8,13	7,533	2,2%	0,166	7,37	8,05%	0,50	5,658
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	3,0	0,773	2,2%	0,017	0,76	27,06%	0,36	0,961
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	6,0	2,61	0,9%	0,024	2,59	6,26%	0,18	2,663
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	6,0	3,10	2,2%	0,068	3,03	6,25%	0,25	3,748
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	5,0	2,74	2,2%	0,060	2,68	46,51%	0,79	0,911
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	5,0	2,33	2,2%	0,052	2,28	16,66%	0,29	1,427
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	4,0	2,22	2,2%	0,049	2,17	9,70%	0,11	0,997

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хозяйственные 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 №43 ул. Ракитная, д.1а	3,44	1,62	2,2%	0,036	1,58	22,27%	0,19	0,659
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	3,00	1,57	2,2%	0,035	1,54	21,17%	0,34	1,275
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	24,88	14,90	2,2%	0,326	14,58	14,27%	1,22	7,341
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	15,43	8,75	2,2%	0,193	8,55	10,54%	0,50	4,209
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	3,11	1,34	2,2%	0,030	1,31	45,49%	0,03	0,038
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	1,29	1,03	0,2%	0,002	1,02	30,00%	0,09	0,221
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	3,99	2,11	2,2%	0,047	2,06	5,75%	0,11	1,787
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	8,60	4,05	1,9%	0,078	3,97	10,95%	0,36	2,939
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	5,50	5,50	2,2%	0,122	5,38	8,79%	0,29	3,029
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	3,97	3,32	2,2%	0,073	3,24	15,18%	0,38	2,107
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	4,72	1,0%	0,047	4,67	9,22%	0,27	2,683
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	7,98	5,61	2,2%	0,124	5,49	10,75%	0,48	3,952
50	Котельная №68 ул. Кловская,	1,38	1,77	1,0%	0,018	1,75	20,21%	0,18	0,692

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хозяйственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
	д.27								
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	0,86	0,67	2,2%	0,015	0,66	48,24%	0,03	0,035
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	2,58	2,34	2,3%	0,055	2,29	17,25%	0,34	1,644
53	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,51	2,2%	0,033	1,48	40,17%	0,34	0,504
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	7,26	6,23	2,2%	0,138	6,09	16,56%	0,56	2,827
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	14,96	14,85	2,2%	0,328	14,52	6,22%	0,60	9,052
56	Котельная ул. Кутузова д.15	0,43	0,42	1,07%	0,005	0,42	11,80%	0,01	0,098
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,89	1,02%	0,009	0,88	0,72%	0,00	0,212
Итого:		327,0	208,0	2,12%	4,412	203,59	12,24%	17,14	122,9
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	10,75	9,85	1,18%	0,116	9,74	1,195%	0,07	5,841
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
59	Котельная ООО "СмоЛАТП"	3,0	1,882	3,00%	0,056	1,83	15,0%	0,19	1,052
ООО "Коммунальные системы"									
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,26	2,21%	0,050	2,21	2,39%	0,04	1,522
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,816	4,613	5,75%	0,265	4,35	2,50%	0,05	2,040
62	Котельная ул. Нижне-	1,72	1,62	11,84%	0,192	1,43	4,86%	0,05	1,018

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хозяйственные нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
	Лермонтовская, д.19а								
	Итого	6,536	6,23	7,50%	0,468	5,8	3,15%	0,10	3,06
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"									
63	Котельная п. 430 км	2,06	1,98	2,15%	0,043	1,94	0,37%	0,00	1,100
Войсковая часть 7459									
64	Котельная в/ч 7459	7,74	7,20	2,21%	0,159	7,04	12,12%	0,30	2,210
ООО "Строй Инвест"									
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,10	1,01%	0,011	1,09	4,51%	0,02	0,328
ООО "Городские инженерные сети"									
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	6,88	6,62	2,65%	0,176	6,44	0,96%	0,01	1,517
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	6,19	4,966	2,20%	0,109	4,86	2,54%	0,02	0,837
	Итого	13,072	11,59	2,43%	0,282	11,3	1,72%	0,04	2,35
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	13,98	1,41%	0,198	13,78	4,41%	0,42	9,006
69	Котельная №83	5,16	3,68	2,52%	0,093	3,59	19,88%	0,36	1,467
	Итого	20,726	17,66	1,58%	0,279	17,4	6,76%	0,76	10,47
АО "Пирамида"									
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	3,80	1,06%	0,040	3,76	0,49%	0,00	0,247
ООО "Фабрика "Шарм"									
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	10,3	10,24	2,30%	0,321	13,62	1,09%	0,01	0,474
	Всего по источникам централизованного теплоснабжения	1351,5	1223,4	0,727%	9,04	1214,4	16,36%	143,3	737,3

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 1.34 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 2019 года.

Таблица 1.34 – 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	772,3	17,28%	101,18	484,4	186,8	24,18%
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	166,3	22,86%	30,02	101,3	35,0	21,04%
Итого:		938,8	17,6%	124,67	585,7	228,4	24,33%
МУП "Смоленсктеплосеть"							
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	6,86	8,09%	0,45	5,108	1,297	18,92%
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	3,49	8,46%	0,25	2,740	0,501	14,33%
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	2,88	19,34%	0,46	1,905	0,517	17,97%
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	2,24	12,02%	0,22	1,603	0,415	18,54%
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	4,47	13,48%	0,47	2,991	1,009	22,58%
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	1,78	5,57%	0,03	0,579	1,167	65,56%
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	5,56	14,55%	0,48	2,825	2,254	40,54%
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	5,55	3,05%	0,15	4,818	0,580	10,45%
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	3,88	18,57%	0,48	2,083	1,322	34,06%
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	4,0	9,26%	0,20	1,914	1,856	46,81%

№ 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	%
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	1,898	14,23%	0,26	1,538	0,105	5,52%
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	7,84	13,68%	0,86	5,431	1,549	19,76%
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	5,40	13,51%	0,46	2,935	2,008	37,17%
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	4,18	11,07%	0,46	3,708	0,012	0,29%
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	18,75	9,71%	1,16	10,815	6,772	36,12%
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	0,79	4,51%	0,01	0,284	0,492	62,31%
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	2,00	28,87%	0,33	0,802	0,872	43,61%
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	1,63	40,22%	0,09	0,133	1,408	86,37%
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	0,98	1,80%	0,00	0,066	0,913	93,16%
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	0,59	28,84%	0,10	0,244	0,247	41,94%
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	1,76	10,01%	0,05	0,477	1,234	69,96%
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	0,67	20,04%	0,10	0,386	0,185	27,68%
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	0,23	8,72%	0,01	0,060	0,160	71,04%
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	0,49	6,87%	0,01	0,151	0,323	66,54%
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	2,40	20,34%	0,49	1,938	-0,037	-1,55%
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	2,26	42,31%	0,66	0,902	0,701	30,97%
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	3,54	16,85%	0,54	2,649	0,359	10,13%

№ 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	%
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	5,24	7,30%	0,19	2,389	2,664	50,83%
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	7,37	8,05%	0,50	5,658	1,213	16,46%
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	0,76	27,06%	0,36	0,961	-0,562	-74,34%
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	2,59	6,26%	0,18	2,663	-0,256	-9,90%
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	3,03	6,25%	0,25	3,748	-0,970	-32,04%
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	2,68	46,51%	0,79	0,911	0,972	36,34%
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	2,28	16,66%	0,29	1,427	0,570	24,98%
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	2,17	9,70%	0,11	0,997	1,065	49,10%
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	1,58	22,27%	0,19	0,659	0,734	46,39%
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	1,54	21,17%	0,34	1,275	-0,082	-5,31%
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	14,58	14,27%	1,22	7,341	6,013	41,25%
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	8,55	10,54%	0,50	4,209	3,848	44,99%
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	1,31	45,49%	0,03	0,038	1,241	94,72%
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	1,02	30,00%	0,09	0,221	0,707	69,18%
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	2,06	5,75%	0,11	1,787	0,166	8,07%
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	3,97	10,95%	0,36	2,939	0,669	16,85%
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	5,38	8,79%	0,29	3,029	2,057	38,25%
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	3,24	15,18%	0,38	2,107	0,758	23,39%
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на	4,67	9,22%	0,27	2,683	1,718	36,76%

№ 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	%
	территории ОАО "Стекло")						
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	5,49	10,75%	0,48	3,952	1,058	19,28%
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	1,75	20,21%	0,18	0,692	0,886	50,53%
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	0,66	48,24%	0,03	0,035	0,589	89,70%
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	2,29	17,25%	0,34	1,644	0,298	13,05%
53	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	1,48	40,17%	0,34	0,504	0,638	43,10%
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6,09	16,56%	0,56	2,827	2,700	44,35%
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	14,52	6,22%	0,60	9,052	4,872	33,55%
56	Котельная ул. Кутузова д.15	0,42	11,80%	0,01	0,098	0,304	73,26%
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,88	0,72%	0,00	0,212	0,662	75,62%
Итого:		203,59	12,24%	17,14	122,9	63,52	31,20%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	9,74	1,195%	0,07	5,841	3,825	39,28%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
59	Котельная ООО "СмоЛАТП"	1,83	15,0%	0,19	1,052	0,588	32,20%
ООО "Коммунальные системы"							
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,21	2,39%	0,04	1,522	0,651	29,45%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,35	2,50%	0,05	2,040	2,255	51,87%
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,43	4,86%	0,05	1,018	0,358	25,08%
Итого		5,8	3,15%	0,10	3,06	2,61	45,23%
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"							
63	Котельная п. 430 км	1,94	0,37%	0,00	1,100	0,835	43,07%
Войсковая часть 7459							
64	Котельная в/ч 7459	7,04	12,12%	0,30	2,210	4,522	64,26%
ООО "Строй Инвест"							
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул.	1,09	4,51%	0,02	0,328	0,744	68,43%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключе нная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
	Соболева, д.102						
ООО "Городские инженерные сети"							
66	БМК, пер. Ново- Чернушенский (рядом с д.№17)	6,44	0,96%	0,01	1,517	4,912	76,23%
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	4,86	2,54%	0,02	0,837	3,998	82,32%
Итого		11,3	1,72%	0,04	2,35	8,908	78,81%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	13,78	4,41%	0,42	9,006	4,361	31,64%
69	Котельная №83	3,59	19,88%	0,36	1,467	1,756	48,96%
Итого		17,4	6,76%	0,76	10,47	6,149	35,38%
АО "Пирамида"							
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,76	0,49%	0,00	0,247	3,51	93,39%
ООО "Фабрика "Шарм"							
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	9,95	2,36%	0,01	0,474	9,47	95,12%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		1214,4	16,36%	143,3	737,3	332,91	27,41%

Анализ представленного материала показывает, что имеется дефицит тепловой мощности нетто на котельных МУП "Смоленсктеплосеть", а именно котельная №32 ул. Соболева, д.116, котельная №37 п. Торфопредприятие, котельная №38 ул. Мало-Краснофлотская, котельная №39 ул. Строгань и котельная №44 ул. Радищева.

Для наглядности, в графическом виде на рисунках 1.46 - 1.50, приведены требуемые графики необходимой тепловой загруженности котельных, имеющих дефицит тепловой мощности нетто.

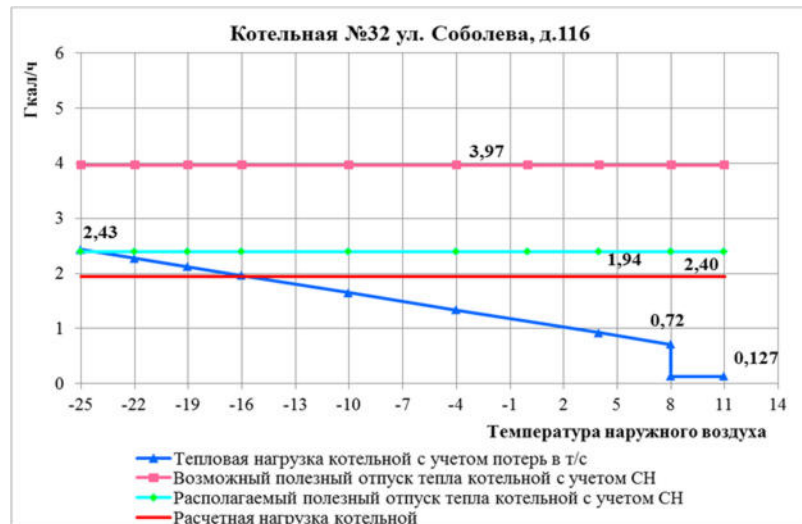


Рисунок 1.46 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №32 ул. Соболева, д.116

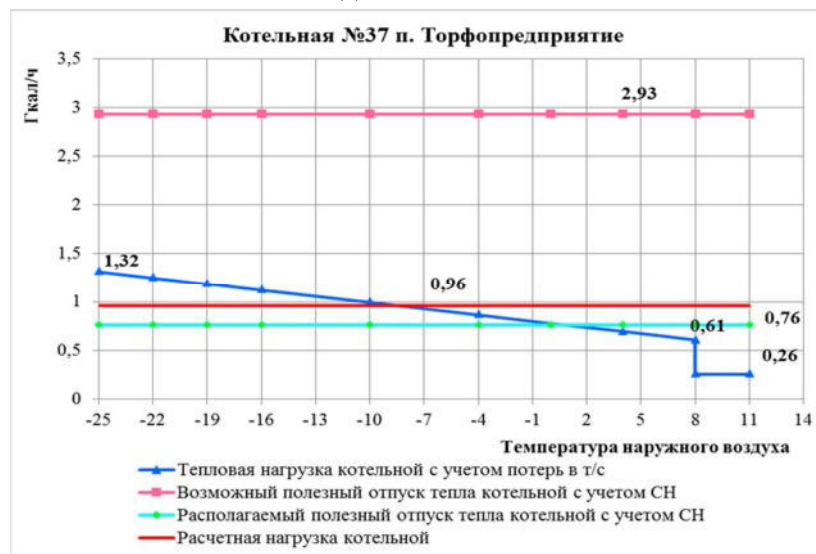


Рисунок 1.47 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №37 п. Торфопредприятие

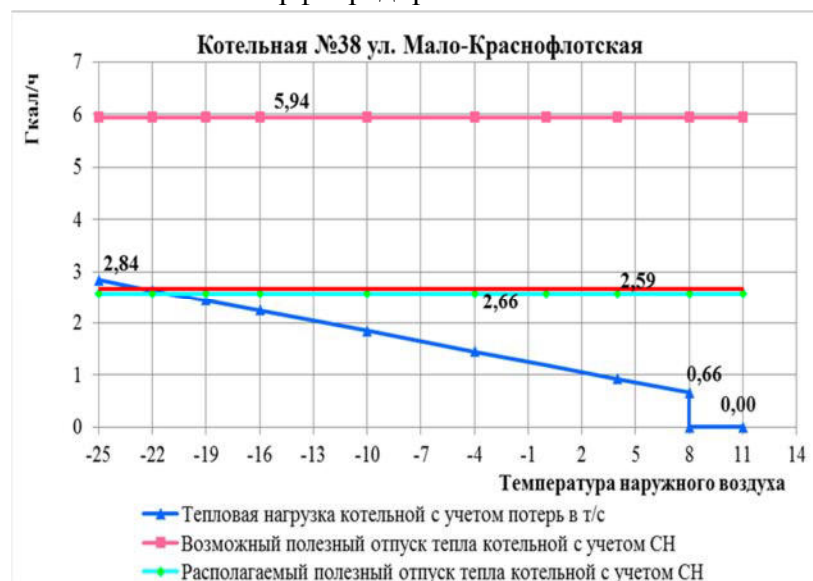


Рисунок 1.48 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №38 ул. Мало-Краснофлотская

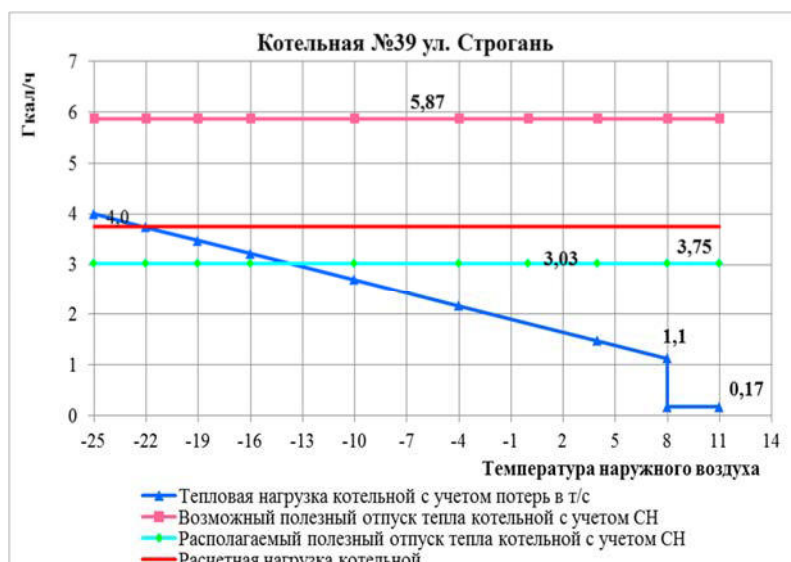


Рисунок 1.49 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №39 ул. Строгань

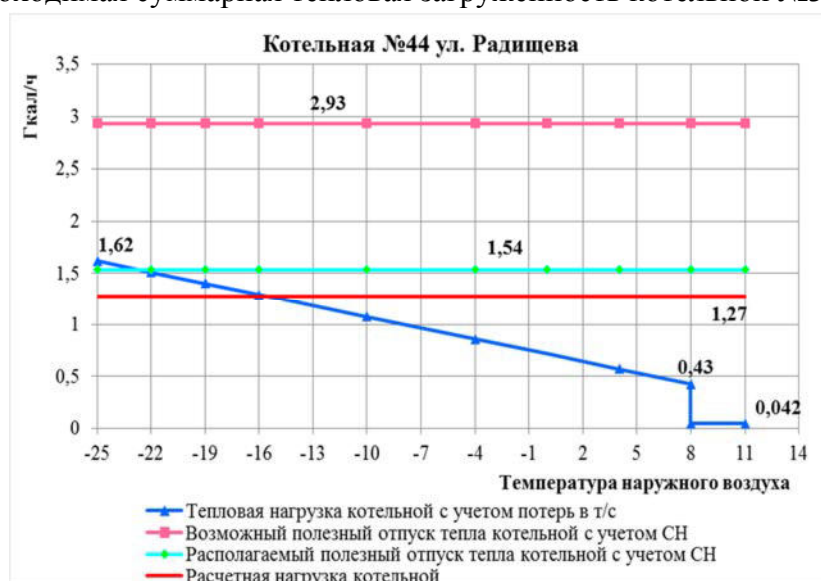


Рисунок 1.50 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №44 ул. Радищева

Из представленных рисунков видно, что дефицит тепловой мощности котельных начинается ниже диапазона температур наружного воздуха:

1. Для котельной №32 ул. Соболева, д.116 ниже $-23\div-24^{\circ}\text{C}$.
2. Для котельной №37 п. Торфопредприятие ниже $0\div-1^{\circ}\text{C}$.
3. Для котельной №38 ул. Мало-Краснофлотская ниже $-21\div-22^{\circ}\text{C}$.
4. Для котельной №39 ул. Строгань ниже $-13\div-14^{\circ}\text{C}$.
5. Для котельной ул. Радищева ниже $-21\div-22^{\circ}\text{C}$.

Анализ представленного материала показывает, что дефицит тепловой мощности для котельных обусловлен в основном, за счет превышения расчетной тепловой нагрузки потребителей располагаемой мощности котельных.

Здесь следует отметить, что устранение существенной разницы между установленной и располагаемой мощностью котельных снимет ограничение тепловой мощности котельных.

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 допустимого 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, $\text{м}^3/\text{км}$;

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

- Емкость систем теплоснабжения 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 теплоснабжения, м³/Гкал;

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

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплоснабжения (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м³/Гкал. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при $v=6$ м³/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 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – открытой системе и 30 м³ 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 подключения 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 (м³/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 1.35.

Таблица 1.35 – Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосетей	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	м ³	м ³	м ³	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	шт

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятора
	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	12705	47466	118,7	949,3	232	3*20 0
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	3377	2526	5903	14,8	118,1	100	нет
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	27,6	141,8	169,3	0,42	3,4	3,3	нет
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	23,3	75,6	98,9	0,25	2,0	1,0	нет
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	18,5	53,7	72,2	0,18	1,4	8	нет
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	10,7	43,1	53,9	0,13	1,1	1	нет
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	39,7	82,0	121,7	0,30	2,4	8	нет
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	2,2	16,5	18,8	0,05	0,4	1	нет
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	47,1	76,9	124,0	0,31	2,5	8	нет
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	9,8	130,1	139,9	0,35	2,8	8	нет
Котельная №14, пос. Геденовка	4,1	57,3	61,3	0,15	1,2	8	нет
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8,5	50,7	59,2	0,15	1,2	8	нет
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	33,3	36,4	69,7	0,17	1,4	0	нет
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	91,3	149,0	240,2	0,60	4,8	20	нет
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	24,2	78,3	102,5	0,26	2,1	1,5	нет
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	16,1	99,5	115,7	0,29	2,3	2,3	нет
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	58,2	301,7	359,9	0,90	7,2	8	нет
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	1,6	8,3	9,9	0,02	0,2	0	нет
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	4,7	24,1	28,8	0,07	0,6	0	нет
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	0,1	2,0	2,1	0,01	0,0	4	нет
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	8	нет
Котельная №27 пос. Красный бор, в	3,6	6,9	10,5	0,03	0,2	0	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятора
	м ³	м ³	м ³	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	шт
районе сан.- лесной школы							
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	2,6	13,2	15,8	0,04	0,3	6	нет
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	2,9	11,6	14,5	0,04	0,3	0	нет
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	1,0	1,7	2,7	0,01	0,1	0	нет
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	1,0	3,7	4,7	0,01	0,1	2	нет
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	3,7	53,5	57,2	0,14	1,1	8	нет
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	34,1	27,0	61,1	0,15	1,2	8	нет
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	32,3	71,8	104,1	0,26	2,1	8	нет
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	14,4	64,2	78,6	0,20	1,6	2,5	нет
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	62,8	158,4	221,2	0,55	4,4	8	нет
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	10,2	20,3	30,5	0,08	0,6	6	нет
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	28,5	79,9	108,4	0,27	2,2	8	нет
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	9,6	105,2	114,7	0,29	2,3	8	нет
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	5,4	27,3	32,7	0,08	0,7	0	нет
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	11,2	40,4	51,6	0,13	1,0	1	нет
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	3,1	28,6	31,7	0,08	0,6	1,5	нет
Котельная №43 ул. Ракитная, д. 1а	8,8	19,3	28,1	0,07	0,6	2,5	нет
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	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 №51 ул. Лавочкина, д.55	12,1	0,0	12,1	0,03	0,2	0,7	нет
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	1,0	6,4	7,4	0,02	0,1	1	нет
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	12,0	53,6	65,7	0,16	1,3	2,5	нет
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	32,8	88,0	120,8	0,30	2,4	4	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятора
	м ³	м ³	м ³	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	шт
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	7,1	85,0	92,1	0,23	1,8	1,5	нет
Котельная №56, в районе гор. 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, по улице Нахимова 18 б	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	0,2	1,1	1,3	0,00	0,0	0	нет
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	3,0	45,1	48,1	0,12	1,0	1	нет
Котельная ООО "Смохладосервис", 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 Социалистическая, в районе дома № 6	180,6	252,7	433,3	1,08	8,7	5,6	нет
Котельная ул. Кутузова д.15	0,4	2,9	3,3	0,01	0,1		нет
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская (в районе 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 "Смоленсккомунэнерго"							
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 (рядом	2,7	36,0	38,7	0,10	0,8	1,3	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	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
с д.№17)							
БМК, ул. Рыленкова, (в районе 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	0,0	7,4	7,4	0,019	0,148	0,5	нет
ООО "Фабрика "Шарм"							
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	0,0	509,0	509,4	1,27	10,2	3,97	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 капложений, 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 2018 год – 8114 ккал/м³.

На 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. м³/ч. Предусмотрено резервирование газопроводов от ГРС к ГРП Смоленской ТЭЦ-2 для возможности подачи газа от нескольких ГРС.

Данные о количестве потребленного основного топлива (природного газа) источниками тепла города Смоленска за базовый 2018 год, приведены в таблице 1.36.

Таблица 1.36 – 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	газ	
			Гкал	Гкал	ккал/нм ³	тыс.нм ³	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	газ/мазут	1415068	21926	7991	190594	217563

№ 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	газ	
			Гкал	Гкал	ккал/нм ³	тыс.нм ³	
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	газ/мазут	236496	27134	8097	38792	44870
Итого:			1651564	49060		229386	262433
МУП "Смоленсктеплосеть"							
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	газ/нет	14341		8105	2381	2757
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	газ/нет	8830		8102	1366,0	1581
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	газ/мазут	5442		8107	955	1106
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	газ/нет	5352		8108	840	973
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	газ/нет	9770		8104	1542,7	1786
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	газ/нет	1470		8110	213,2	247
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	газ/нет	8666		8103	1383,9	1602
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	газ/нет	14436		8106	1950	2258
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	газ/нет	7675		8108	1232	1427
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	газ/нет	6626		8106	975	1129
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	газ/нет	5028,8		8104	685	793
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	газ/нет	14095		8104	2531	2930
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	газ/нет	9986		8101	1392	1611
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	газ/нет	12256		8104	1934,9	2240,1
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала	газ/нет	30873		8104	4699,0	5440,1

№ 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	газ	
			Гкал	Гкал	ккал/нм ³	тыс.нм ³	
	Городнянского, в районе д.1						
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	газ/нет	793		8103	109,8	127,1
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	газ/нет	2065		8099	315,8	365,4
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	газ/нет	639		8103	130,1	150,6
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	газ/нет	722		8109	113,0	130,9
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	газ/нет	769		8102	137,9	159,6
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	газ/нет	1510		8103	225,3	260,8
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	газ/нет	944		8100	147,6	170,8
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	газ/нет	173		8093	23,7	27,4
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	газ/нет	715		8099	96,2	111,3
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	газ/нет	5846		8105	1039,4	1203,5
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	газ/нет	2987		8101	495,9	573,9
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	газ/нет	7825		8105	1335,4	1546,2
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	газ/нет	6895		8104	925,4	1071,3
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	газ/нет	13763		8105	1781,9	2063,1
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	газ/нет	1689		8103	259,6	300,5
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	газ/нет	5398		8101	732,9	848,2

№ 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	газ	
			Гкал	Гкал	ккал/нм ³	тыс.нм ³	
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	газ/нет	9189		8104	1611,9	1866,1
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	газ/нет	3619		8101	488,3	565,1
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	газ/нет	3615		8102	637,6	738,0
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	газ/нет	2877		8103	486,3	562,9
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д. 1а	газ/нет	2057		8102	326,4	377,8
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д. 14-а)	газ/нет	3633		8104	595,5	689,4
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	газ/нет	26176		8105	3889,4	4503,2
41	Котельная №50 ул. Соболева, д. 113	газ/нет	9746		8104	1663,0	1925,2
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д. 55	газ/нет	562		8091	138,6	160,2
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	газ/нет	695		8095	115,1	133,1
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	газ/нет	5586		8102	806,9	933,9
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	газ/нет	8325		8102	1112,9	1288,1
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	газ/нет	6201		8103	943,4	1092,0
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	газ/нет	4883		8100	694,9	804,1
48	Котельная №66, ул. Колхозная д. 48 (на территории ОАО "Стекло")	газ/нет	7459		8102	956,5	1107,1
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	газ/нет	10991		8102	1619,8	1874,7
50	Котельная №68 ул. Кловская, д. 27	газ/нет	2104		8101	345,2	399,5
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д. 12	газ/нет	142		8102	21,6	25,0

№ 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	газ	
			Гкал	Гкал	ккал/нм ³	тыс.нм ³	
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	газ/нет	5224		8064	685,4	789,6
53	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	газ/нет	1586		8103	439,8	509,1
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	газ/нет	6745		8103	984,6	1139,7
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	газ/нет	25502		8102	4218,6	4882,6
56	Котельная ул. Кутузова д.15	газ/нет	484		8091	69,3	80,1
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	газ/нет	1057		8101	155,8	180,3
Итого:			356038		8103	54957	63618
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	газ/нет	15491		8092	2139,5	2473,4
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
59	Котельная ООО "СмолАТП"	газ/нет	1248		8099	188,1	217,6
ООО "Коммунальные системы"							
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	газ/нет	5671,5		8093	771,6	892,1
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	газ/нет	4156		8201	572,0	670,1
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	газ/нет	1681		8200	231,0	270,6
Итого			5837,0			803,0	940,7
ОГУЭПШ "Смоленсккомунэнерго"							
63	Котельная п. 430 км	газ/нет	2739		8028	380,5	436,4
Войсковая часть 7459							
64	Котельная в/ч 7459	газ/нет	6524		7900	897,6	1013
ООО "Строй Инвест"							
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	газ/нет	695,0		8097	138,6	160,3
ООО "Городские инженерные сети"							
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	газ/нет	1929		7903	290,5	328,0
67	БМК, ул. Рыленкова, (в	газ/нет	1768		7903	241,8	273,0

№ 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	газ	
			Гкал	Гкал	ккал/нм ³	тыс.нм ³	
	районе д.№50)						
Итого			3697,1			532,3	600,9
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	газ/нет	16881		8077	2426,4	2799,6
69	Котельная №83	газ/нет	3048		8085	564,5	652,0
Итого			19929,6			2990,9	3451,6
АО "Пирамида"							
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	газ/нет	4155		7900	570,5	643,8
ООО "Фабрика "Шарм"							
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	газ/нет	45967		8054	6364,8	7323,2
Всего по источникам централизованного теплоснабжения			2119556	49060	8028	300120	344204

Общий годовой расход природного газа по источникам централизованного теплоснабжения города Смоленска составил 2019 году – 300120 тыс. нм³/год (34260,3 м³/час).

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 1.37 приведены данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива (мазут М-100) на Смоленской ТЭЦ-2.

Таблица 1.37 – 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» утвержденным 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:

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

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

$H_{\text{ср.м}}$ – 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 1.38.

Таблица 1.38 – 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/м³.

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива приведены в таблице 1.39.

Таблица 1.39 – 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 НЭЗТ	НЭЗТ	Объем резервуаров
		Гкал/ч	кг ут/Гкал	Гкал/сут	тут/сут	сут		
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 декабрь и январь месяцы 2018 года показаны на рисунках 1.51 и 1.52. Место отбора выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск.

Смоленская область
Клязьма

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

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер - первый заместитель
директора филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ
С.О. Ионов
«01» февраля 2019 г.
М.П.



Паспорт № 30-08/16-01-2019
качества газа горючего природного за январь 2019 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): «Гальпизь», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мигурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярцево», «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				
	этан			не нормируется	96,79
	пропан			не нормируется	1,76
	изо-бутан			не нормируется	0,410
	норм-бутан			не нормируется	0,064
	нео-пентан			не нормируется	0,059
	изо-пентан			не нормируется	0,0019
	норм-пентан			не нормируется	0,0105
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0073
	диоксид углерода			не нормируется	0,0078
	азот			не более 2,5	0,121
	кислород			не нормируется	0,75
	водород			не более 0,050	0,0051
гелий	не нормируется	0,0012			
2	Нижшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,93
		ккал/м ³		не менее 7600	8104
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,65
		ккал/м ³		9840-13020	11859
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6913
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	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 24,1
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 ГТГ коммунально-бытового назначения. Для ГТГ промышленного назначения показатель устанавливается 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
ф.и.о.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана ООО «Газпром межрегиональный Смоленск»

покупателю (потребителю) _____ по его запросу

«12» февраля 2019 г.



Копия выдана: _____
12.02.19

Рисунок 1.51 – Показатели качества газа за январь 2019 года

Смоленская метрошкола
Квадрат

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

июля 2019 г.

Паспорт № 30-08/178-06-2019
качества газа горючего природного за июнь 2019 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): «Гольяки», «Дорогобуж», «Кардымово», «Сафоново», «Смоленск», «Ярнево», «Гусино», «Духовщина», «Смоленская ГРЭС», «Ельня», «Починок», «Правда», «Рославль», «Сенно», «Стодолище», «Талашкино», «Шаталово», «Холм-Жирковская», «Гагарин», «Сычевск».

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	96,64
	этан			не нормируется	1,85
	пропан			не нормируется	0,421
	изо-бутан			не нормируется	0,065
	норм-бутан			не нормируется	0,061
	нео-пентан			не нормируется	0,0018
	изо-пентан			не нормируется	0,0104
	норм-пентан			не нормируется	0,0073
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0075
	диоксид углерода			не более 2,5	0,095
	азот			не нормируется	0,82
	кислород			не более 0,050	0,0052
	водород			не нормируется	0,0016
гелий	не нормируется	0,0112			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80 не менее 7600	33,95 8109
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50 9840-13020	49,65 11859
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6921
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	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 20,4
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	10,4
*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 устанавливается 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 ккал 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

ф.и.о.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана ООО «Газпром межрегиональный Смоленск»

наименование региональной компании по реализации газа и сбыта газа

покупателю (потребителю) _____ по его запросу

наименование потребителя

«03» июля 2019.

стр. 2 из 2 Паспорт № 30-08/178-06-2019



Рисунок 1.52 – Показатели качества газа за июнь 2019 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 ($K_{э}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_{э} = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	$K_{э} = 0,8$;
5,0 – 20	$K_{э} = 0,7$;
свыше 20	$K_{э} = 0,6$.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($K_{в}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_{в} = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	$K_{в} = 0,8$;
5,0 – 20	$K_{в} = 0,7$;
свыше 20	$K_{в} = 0,6$.

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($K_{т}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_{т} = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	$K_{т} = 1,0$;
5,0 – 20	$K_{т} = 0,7$;
свыше 20	$K_{т} = 0,5$.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ($K_{б}$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10	$K_{б} = 1,0$;
10 – 20	$K_{б} = 0,8$;
20 – 30	$K_{б} = 0,6$;
свыше 30	$K_{б} = 0,3$.

5. Показатель уровня резервирования ($K_{р}$) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100	$K_{р} = 1,0$;
70 – 90	$K_{р} = 0,7$;
50 – 70	$K_{р} = 0,5$;
30 – 50	$K_{р} = 0,3$;
менее 30	$K_{р} = 0,2$.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей ($K_{с}$), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10	$K_{с} = 1,0$;
-------	-----------------

10 – 20	$K_c = 0,8;$
20 – 30	$K_c = 0,6;$
свыше 30	$K_c = 0,5.$

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризующий количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$I_{отк} = n_{отк} / (3 \cdot S) [1 / (\text{км} \cdot \text{год})],$$

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5	$K_{отк} = 1,0;$
0,5 - 0,8	$K_{отк} = 0,8;$
0,8 - 1,2	$K_{отк} = 0,6;$
свыше 1,2	$K_{отк} = 0,5;$

8. Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} \cdot 100 [\%]$$

где $Q_{ав}$ - 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 ($K_{нед}$)

до 0,1	$K_{нед} = 1,0;$
0,1 - 0,3	$K_{нед} = 0,8;$
0,3 - 0,5	$K_{нед} = 0,6;$
свыше 0,5	$K_{нед} = 0,5;$
свыше 1,0	$K_{нед} = 0,2.$

9. Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризующий количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал} / D_{сумм} \cdot 100 [\%]$$

где $D_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$D_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента ($Ж$) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

до 0,2	$K_{ж} = 1,0;$
0,2 – 0,5	$K_{ж} = 0,8;$
0,5 – 0,8	$K_{ж} = 0,6;$
свыше 0,8	$K_{ж} = 0,4.$

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, $K_т$, $K_б$, $K_р$ и $K_с$:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, города (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot K_{над}^{сист1} + \dots + Q_n \cdot K_{над}^{систn}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

где, $K_{\text{над}}^{\text{сист}}$, $K_{\text{над}}^{\text{сист}}$ - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

Q_1 , Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Данные по расчету коэффициента надежности теплоснабжения города Смоленска, приведены в таблице 1.40.

Таблица 1.40 – 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
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
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 центра	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 электрообеспечения	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
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
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 №14, пос. Геденовка	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
12	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
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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
19	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
20	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
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	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 электрообеспечения	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
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
22	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
23	Котельная №28 пос. 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
24	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
25	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
26	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
27	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
28	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
29	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
30	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
31	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
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
33	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

№ 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
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
34	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
35	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
36	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
37	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
38	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
39	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
40	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
41	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
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
43	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
44	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
45	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
46	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

№ 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
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
47	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
48	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
49	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
50	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
51	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
52	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
53	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
54	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
55	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
56	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
57	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:		0,713	0,719	0,735	1,000	0,200	0,500	0,800	0,800	1,000	0,719
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
58	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

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электрообеспечения	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
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
59	Котельная ООО "СМОЛАТП"	0,8	0,8	1,0	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767
ООО "Коммунальные системы"											
60	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"											
61	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
62	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 "Смоленсккомунэнерго"											
63	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											
64	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"											
65	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"											
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом	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 электрообеспечения	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
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
	с д.№17)										
67	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											
68	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
69	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"											
70	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 "Фабрика "Шарм"											
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		0,940	0,941	0,945	1,000	0,200	0,500	0,800	0,800	1,000	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 2017–2019 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 проведению 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 2017 года по 2019 год (представленные в разделе 1.3.9.) частота отключения потребителей Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» составила: в 2017 году 57 инцидентов, в 2018 году 32 инцидента и 2019 году 20 инцидентов.

За тот же период времени частота отключений для МУМ «Смоленсктеплосеть» составила: в 2017 году 23 инцидента, в 2018 году 10 инцидентов и 2019 году 95 инцидентов.

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 11 часов.

1.9.5 Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

В связи с отсутствием и (или) недостаточным объемом информации представленной теплоснабжающими организациями, согласно данных раздела 1.3.6, а также данных раздела

1.7.3, 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."

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют. Показатель надежности удовлетворяет требованиям 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 неотапительный 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 серьезных 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».

Время 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, увеличилось количество отказов в тепловых сетях с 44 инцидентов в 2018 году до 115 инцидентов в 2019 году.

1.10 Раздел 9. Техничко-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 находиться 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 деятельности 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 «Фабрика «Шарм».

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 2019 год, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Технико-экономические показатели работы Смоленской ТЭЦ-2

Наименование показателя	Ед. изм.	Смоленская ТЭЦ-2
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	991825
по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	613797
по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	378028
Затраты электроэнергии на собственные нужды (ТФУ)	тыс. кВт.ч	131144
Отпуск электроэнергии с шин	тыс. кВт.ч	860681
- по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	532638
- по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	328043
Затраты электроэнергии на производственные и хозяйственные нужды (сетевые насосы)	тыс. кВт.ч	38381
Полезный отпуск электроэнергии	тыс. кВт.ч	822300
Выработка теплоты, в том числе:	Гкал	1436994
пар	Гкал	21926

Наименование показателя	Ед. изм.	Смоленская ТЭЦ-2
горячая вода	Гкал	1415068
Затраты теплоты на собственные нужды	Гкал	3093,0
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1433901
Расход условного топлива	тут	449961
Удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии	гут/кВтч	234,8
Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин	гут/кВтч	270,6
Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	тут	217093
Удельный расход условного топлива на производство тепла	кгут/Гкал	151,1
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла в сеть	кгут/Гкал	151,4
Коэффициент теплофикации ТЭЦ	-	0,612
Коэффициент топливоиспользования (КИТ)	%	67,98%
Число часов использования установленной электрической мощности	часов	3607
Число часов использования установленной тепловой мощности	часов	1853
Кпд производства электроэнергии	%	52,3%
Коэффициент использования мощности	%	41,2%
Коэффициент использования тепловой мощности	%	21,2%
"Физический" метод ОРГЭС, СО 153.34.09.151		
Расход условного топлива, относимый на отпуск электроэнергии в сеть	тут	222212,4
Расход условного топлива, относимый на отпуск тепла	тут	227748,6
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла в сеть	кг у.т./Гкал	158,8
Удельный расход условного топлива на полезный отпуск электроэнергии	гут/кВт*час	270,2

Сводные технико-экономические показатели работы котельных за 2019 год согласно представленной отчетности, приведены в таблице 1.42.

Таблица 1.42 – Сводные технико-экономические показатели котельных по отчетности теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	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
	в гор. воде	в паре							
	Гкал	Гкал							
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	236496	27134	2019	53603	8991,8	422,03	168,9	84,6%	66,2%
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	14341		316,9	1135	613,2	1976,9	192,2	74,3%	66,8%
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	8830		195,2	730,3	189,2	1382,9	179,0	79,8%	71,4%
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	5442		120,3	1029,1	179,6	1507,1	203,2	70,3%	55,4%
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	5352		118,3	629	84,2	343,5	181,8	78,6%	67,6%
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	9770		215,9	1288,2	276,9	1215,9	182,8	78,1%	66,1%
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	1470		32,5	80,0	90,4	212,8	168,0	85,0%	78,5%
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	8666		191,5	1233	411,43	1088,7	184,9	77,3%	64,6%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	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
	в гор. воде	в паре							
	Гкал	Гкал							
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	14436		319,0	431	46,20	700,6	156,4	91,3%	86,6%
Котельная №14, пос. Гедеоновка	7675		169,6	1394	217,8	953,8	185,9	76,8%	61,2%
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	6626		146,4	600	214,1	737,3	170,4	83,8%	74,4%
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	5028,8		111,1	700	173,792	189,6	157,7	90,6%	76,0%
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	14095		311,5	1886	407,1	1841,6	207,9	68,7%	58,0%
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	9986		220,7	1319	250,7	1688,8	161,3	88,6%	74,9%
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	12256		270,9	1327	279,2	808,3	182,8	78,2%	68,0%
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	30873		682,3	2932	945,17	3208,7	176,2	81,1%	71,6%
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	793		17,5	35	16,86	38,8	160,3	89,1%	83,2%
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	2065		45,6	583	54,0	113,2	176,9	80,7%	56,2%
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	639		14,9	251	4,3	359,7	235,7	60,6%	35,4%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	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
	в гор. воде	в паре							
	Гкал	Гкал							
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	722		1,6	13	8,2	2211,8	181,3	78,8%	77,2%
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	769		2,7	221	17,6		207,5	68,8%	48,8%
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	1510		1,4	151	30,3	249,9	172,7	82,7%	74,4%
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	944		20,9	185	12,5	66,1	207,5	68,8%	61,7%
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	173		1,0	15	16,4	182,4	158,4	90,2%	81,9%
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	715		2,0	49	39,08		155,7	91,8%	85,2%
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	5846		129,2	1163	92,83	810,2	205,9	69,4%	54,1%
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	2987		66,0	1236	83,48	604,9	192,1	74,4%	41,9%
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	7825		172,9	1289	216,23	1806,6	197,6	72,3%	58,8%
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	6895		152,4	492	233,33	551,9	155,4	91,9%	83,4%
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе	13763		304,2	1084	429,12	1358,5	149,9	95,3%	85,7%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	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
	в гор. воде	в паре							
	Гкал	Гкал							
д.54б									
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	1689		37,3	447	22,67	63,8	177,9	80,3%	57,3%
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	5398		49,6	335	52,33	2586,1	157,1	90,9%	84,4%
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	9189		203,1	562	143,30	408,0	203,1	70,3%	64,5%
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	3619		80,0	1646	49,11	72,1	156,1	91,5%	47,9%
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	3615		79,9	589	97,10	499,5	204,1	70,0%	57,0%
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	2877		63,6	273	96,07	231,5	195,7	73,0%	64,5%
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	2057		45,5	448	119,94	180,0	183,7	77,8%	59,1%
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	3633		80,3	752	99,99	349,2	189,8	75,3%	58,0%
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	26176		573,5	3654	1278,19	33,0	172,0	83,0%	69,6%
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	9746		215,4	1005	709,44	2643,0	197,5	72,3%	63,3%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	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
	в гор. воде	в паре							
	Гкал	Гкал							
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	562		12,4	250	73,65	85,3	285,1	50,1%	26,7%
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	695		1,6	208	48,14	180,0	191,5	74,6%	52,1%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	5586		123,4	314	199,28	406,5	167,2	85,4%	78,8%
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	8325		160,2	894	254,92	438,9	154,7	92,3%	80,6%
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	6201		137,0	533	223,64	206,3	176,1	81,1%	72,4%
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	4883		107,9	725	153,79	663,3	164,7	86,8%	72,0%
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	7459		74,6	681	218,76	1500,7	148,4	96,2%	86,5%
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	10991		242,9	1155	401,47	923,5	170,6	83,8%	73,1%
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	2104		20,8	421	129,52	73,5	189,9	75,2%	59,4%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	142		3,1	67	129,52		176,1	81,1%	41,1%
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	5224		121,9	880	119,18	280,7	151,1	94,5%	76,4%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1586		35,0	623	70,79		321,0	44,5%	26,0%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	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
	в гор. воде	в паре							
	Гкал	Гкал							
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6745		149,1	1092	275,10	777,4	169,0	84,5%	69,0%
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	25502		563,6	1550	750,77	860,0	191,5	74,6%	68,4%
Котельная ул. Кутузова д.15	484		5,2	56,5	27,52		165,5	86,3%	75,3%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	1057		10,8	7,5	0,91	6,5	170,6	83,7%	82,3%
Итого:	356038		7552,1	42649	11378	39679	178,7	79,95%	68,7%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	15491		183,0	183,0	289,76		159,7	89,5%	87,4%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	1248		37,4	181,6	91,46	0,217	174,4	81,9%	67,5%
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	5671,5		125,3	132,6	104,34	1,48	157,3	90,8%	86,7%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4156		239,0	98,0	142	11,47	161,2	88,6%	81,4%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1681		199,0	72,0	39	6,71	161,0	88,7%	74,4%
Итого	5837,0		438,00	170,00	181,0	18,2	161,2	88,6%	79,4%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	2739		59	10	101,8	11,7	159,3	89,7%	87,4%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	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
	в гор. воде	в паре							
	Гкал	Гкал							
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	6524		144	773,0	154,9	1,54	155,3	92,0%	79,1%
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	695,0		7	31,0	62,59	0,124	230,6	61,9%	58,6%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	1929		51,2	18	42,8	0,04	170,0	84,0%	81,0%
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	1768		38,8	44	55,9	0,06	154,4	92,5%	88,2%
Итого	3697,1		90,00	62,00	98,7	0,1	162,5	87,9%	84,3%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	16881		239	734,3	895,8	1,86	165,8	86,1%	81,2%
Котельная №83	3048		76,7	590,9	254,9	5,02	213,9	66,8%	52,2%
Итого	19929,6		315,30	1325,14	1150,7	6,9	173,2	82,5%	75,7%
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	4155		44,0	20,0	208,3	0,54	154,95	92,2%	90,8%
ООО "Фабрика "Шарм"									
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	45967		1299	1053	721,4	29,00	159,3	89,7%	85,1%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения	2119556	49060	15406	344156	157516	40171	162,4	87,97%	70,89%

Структура отпуска тепловой энергии и расходы основных ресурсов, составленные на основании предоставленных данных и предложений теплоснабжающих организаций об установлении тарифа на тепловую энергию, которые проходят слушания и защиту в Департаменте Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике, приведены в таблице 1.43 – 1.45.

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 1.43 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (начало)

Наименование статьи	ПАО "Квадра"- «Смоленская генерация»	МУП "Смоленсктеплосеть"	МУП "Теплоснаб"	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"
	2019	2019	2019	2019	2019
Выработка тепловой энергии, Гкал	1700624	370393	798	17476	1960
Расход тепловой энергии на собственные нужда котельной, Гкал	5112	10076	13	183	24
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	1695512	360317	785	17293	1936
Покупка тепловой энергии, Гкал	272004	1232125			
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	325117	217851	38	73	178
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	1642399	1374590	747	17220	1758
Расход основного топлива, газ тыс.м ³			159,0	2405	294,199
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.			87,9	358,9	85,992
Расход воды, тыс. м ³			0,069	1,751	0,346
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	552379	427646	1920	2773	724
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	479129	128862	3723	6869	241
Расходы на приобретение энергоресурсов:	1900516	955716	1908	15434	2834
Топливо на технологические цели, тыс. руб.	1122228	286671	1124	12625	2074
Стоимость потерь тепловой энергии, тыс. руб.					
Вода на технологические цели, тыс. руб.		114538	2,141	89	10
Электроэнергия на технологические цели, тыс. руб.	112249	119518	782	2720	750
Покупная тепловая энергия, тыс. руб.	666039	434989			
Услуги по передаче тепловой энергии, тыс. руб.	389279				
Расходы из прибыли, тыс. руб.	114472	11647		4010	84
Выпадающие доходы, тыс. руб.				1898	
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	3435775	1523872	7551	30983	3884

Таблица 1.44 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)

Наименование статьи	ООО "Коммунальные системы"	ООО "РЖД"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	Войсковая часть 7459	ООО "Строй Инвест"
	2019	2019	2019	2019	2019
Выработка тепловой энергии, Гкал	7089	8889	2768	6524	695
Расход тепловой энергии на собственные нужда котельной, Гкал	130	113	61	144	7
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	6959	8776	2707	6380	688
Покупка тепловой энергии, Гкал					
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	113	666	10	773	31
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	6846	8110	2697	5607	657
Расход основного топлива, газ тыс.м ³	964,47	1447	381	897,6	94,6
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.	159,893	176	71,9	154,9	62,6
Расход воды, тыс. м ³	2,41	1,91	0,322	0,663	0,124
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	4043	13017	587	2671	1313
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	2989	9744	1650	0	724
Расходы на приобретение энергоресурсов:	5969	48251	1059	5876	928
Топливо на технологические цели, тыс. руб.	5136	41898			511
Стоимость потерь тепловой энергии, тыс. руб.			1059		
Вода на технологические цели, тыс. руб.	62	1961	0	41	3
Электричество на технологические цели, тыс. руб.	771	4392	0	1016	414
Покупная тепловая энергия, тыс. руб.					
Услуги по передаче тепловой энергии, тыс. руб.					
Расходы из прибыли, тыс. руб.	100	1456	0		123
Выпадающие доходы, тыс. руб.					
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	13101	72468	3297	8546	3087

Таблица 1.45 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)

Наименование статьи	ООО "Городские инженерные сети"	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ОАО «Пирамида»	ООО «Фабрика «Шарм»
	2019	2019	2019	2019
Выработка тепловой энергии, Гкал	9115	49745	4155	40734
Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной, Гкал	90	1135	44	937
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	9025	48610	4111	39797
Покупка тепловой энергии, Гкал				
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	62	5169	20	435
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	8963	43441	4091	39362
Расход основного топлива, газ тыс.м ³	1274	6800	570,5	5763,1
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.	342	1254	208,3	1171,9
Расход воды, тыс. м ³	0,408	9,21	0,538	29
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	6423	29806	1428,0	16520,5
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	7921	6823	1313,3	2588,3
Расходы на приобретение энергоресурсов:	9278	58892	4831	37508
Топливо на технологические цели, тыс. руб.	6690	42304	3321,02	30470,9
Стоимость потерь тепловой энергии, тыс. руб.				
Вода на технологические цели, тыс. руб.	23	765	3,9	1224,3
Электроэнергия на технологические цели, тыс. руб.	2565	15823	1506,5	5812,9
Покупная тепловая энергия, тыс. руб.				
Услуги по передаче тепловой энергии, тыс. руб.				
Расходы из прибыли, тыс. руб.	841	39	210,0	
Выпадающие доходы, тыс. руб.				
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	24462	95559	7783	56617

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 1.46.

Таблица 1.46 – Динамика утвержденных тарифов, организаций, занятых в сфере теплоснабжения.

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
	год	2017	2018	2019	2020
ПАО "Квадра"					
Тариф на тепловую энергию для потребителей, тепловые сети которых присоединены к тепловым сетям ПАО "Квадра"					
Вода, без НДС	руб./Гкал	1267,54	1323,31	1349,78	1403,77
Отборный пар давлением от 7,0 до 13,0 кг/см ² , без НДС	руб./Гкал	2375,82	5540,15	-	-
Острый и редуцированный пар, без НДС	руб./Гкал	2376,31	4678,73	-	-
Население, с НДС	руб./Гкал	1495,7	1561,51	1619,74	1684,52
Тариф на тепловую энергию для потребителей, тепловые сети которых присоединены к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих, теплосетевых организаций					
Вода, без НДС	руб./Гкал	1886,2	1969,19	2008,57	2086,91
Отборный пар давлением от 7,0 до 13,0 кг/см ² , без НДС	руб./Гкал	-	-	-	-
Острый и редуцированный пар, без НДС	руб./Гкал	1885,59	1968,56	-	-
Население, с НДС	руб./Гкал	2225,72	2323,64	2410,28	2504,29
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	1658,18	1731,14	1795,78	1867,61
МУП "Смоленсктеплосеть"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	2461,9	2463,1	2522,4	2615,95
Тариф на передачу тепловой энергии, без НДС	руб./Гкал	419,1	423,84	473,79	491,88
МУП "Теплоснаб"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	1124,48	831,23	831,23	Тарифы не подлежат регулированию и

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
	год	2017	2018	2019	2020
					определяются соглашением сторон теплоснабжения
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	1707,47	1779,18	1826,9	1899,98
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал		2178,23	2254,7*	2254,7*
ООО "Коммунальные системы"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал		1897,77	1934,58	1961,78
ООО "РЖД"					
Тариф на тепловую энергию по котельной 1-й Краснофлотский пер., без НДС	руб./Гкал	1599,95	1667,15	1700,49	1741,38
Тариф на тепловую энергию по котельной ул. Нижне-Лермонтовская, без НДС	руб./Гкал	1421,35	1481,05	1510,67	1568,39
ОГУЭПП "Смоленскоблкомунэнерго"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	3865,5	4027,78	4105,14	4228,29
Тариф на передачу тепловой энергии, без НДС	руб./Гкал	1048,88	1073,56	954,02	987,41
Войсковая часть 7459					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	1461,34	1509,96	1850,59	1899,09*
ООО "Строй Инвест"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал		4615,15	4831,87	4880,6
ООО "Городские инженерные сети"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	2624,28	2729,25	2729,25	3048
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
Тариф на тепловую энергию по котельной №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2, без НДС	руб./Гкал	2229,75	2113,34	2180,06	2267,26
Тариф на тепловую энергию по котельной №83, без НДС	руб./Гкал	2229,75	2113,34	2180,06	2267,26
АО "Пирамида"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	1874,31	1874,31	1898,25	1964,04
ООО "Фабрика "Шарм"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	1412,35	1435,38	1441,71	1489,22
* 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 установлении 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.1.9.4.

Значения утвержденных тарифов, по каждой теплоснабжающей организации за базовый 2019 год, приведены п. 1.10.1

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.

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).

В соответствии полученной информацией в период 2016-2019гг. для организаций, занятых в сфере теплоснабжения на территории города Смоленска, за исключением ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», плата за подключение к системе теплоснабжения в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика превышает 0,1 Гкал/ч – не устанавливалась.

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 30.04.2019 № 46, приведена в таблице 1.47.

Таблица 1.47 – Плата за подключение к системе теплоснабжения установленная для ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» на 2019г.

№ п/п	Величина подключаемой тепловой нагрузки объекта заявителя	Наименование расходов	Плата за подключение, тыс. руб./Гкал/ч (без НДС)
1	более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч	обязательные мероприятия по подключению объектов заявителей (П1)	11,735
2	свыше 1,5 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения		11,735

Суммы поступления денежных средств от осуществления деятельности по подключению (технологическому присоединению) объектов заявителей с учетом платы за подключение к

системе теплоснабжения ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» по соответствующим договорам за 2016-2019 (6 месяцев) гг. представлено в таблице 1.48.

Таблица 1.48 – Поступление денежных средств в ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» от деятельности по подключению объектов заявителей за 2017-2019гг.

Наименование	2017г.	2018г.	6 мес. 2019г.
Сумма оплаты согласно договорам (с НДС), руб.	1864,40	4536438,74	20465,48
Присоединяемая тепловая нагрузка согласно договоров, Гкал/ч	0,15	1,56	1,41

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 теплоснабжающих 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 теплоснабжающих 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°C, что определяет риск возникновения "недотопов" в режимах теплоснабжения при температурах наружного воздуха ниже минус 17°C;

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 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 разрегулированное) 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 становиться 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 превышает 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 заменой 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.



Город Смоленск

**Схема теплоснабжения
города Смоленска
на период 2021-2029 годов
(актуализация)**

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: адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»**

А.Х. Регинский

Москва
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	13
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	13
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 теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	25
2.4. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	30
2.5. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	35
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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	35
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	36
2.8. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	36
2.9. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	36
2.10. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	37
2.11. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	37
Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"	37
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.....	37
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	39
3.3. Паспортизация и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное	40
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	41
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	43
3.6. Расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	45

46	3.7. Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	
49	3.8. Расчёт показателей надёжности теплоснабжения	
50	3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	
50	3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	
53	Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"	
53	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	
83	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	
88	4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	
88	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	Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа"	
89	5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	
94	5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	
97	5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	
97	5.3. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	
97	Глава 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	
119	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	
119	6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	
119	6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	
130	6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	

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 146

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения.... 146

Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии" 146

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 146

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 149

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)..... 149

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 149

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..... 149

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 159

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии..... 159

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..... 159

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 161

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии..... 161

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями..... 161

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..... 162

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива
164

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа.....	164
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	164
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.....	170
7.17. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	170
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.....	170
7.19. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке	170
7.20. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	170
Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"	171
8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	171
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.....	171
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.....	173
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	178
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения	180
8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	186
8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	186
8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций	195
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.....	195
Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	195
9.1. Техничко-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	195
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	195

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..... 200

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения 200

9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения..... 201

9.6. Предложения по источникам инвестиций
201

9.6. 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..... 201

Глава 10 "Перспективные топливные балансы"
201

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 201

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 221

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 223

10.4. 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 223

Глава 11 "Оценка надёжности теплоснабжения"
223

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 223

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 224

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 225

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки
226

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 227

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения
228

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..... 230

Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"..... 230

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей..... 230

12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	257
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	260
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.	262
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.....	265
Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа"	266
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	266
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	266
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	267
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	270
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	274
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	280
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).....	283
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	284
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	284
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	284
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	284
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)	286
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).....	287
Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	288
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой по каждой системе теплоснабжения.....	288
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	291
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	291

14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	291
Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	291
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города.....	291
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	294
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	296
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации ...	297
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	297
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.....	297
Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения"	298
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	298
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.....	298
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	298
Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"	298
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	298
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	299
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	299
Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"	309
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.....	309

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Схема административного деления города Смоленска.....	21
Рисунок 2.2 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период.....	30
Рисунок 3.1 – Графическое представление системы теплоснабжения	39
Рисунок 3.2 – Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя	40
Рисунок 3.3 – Границы территориального деления города Смоленска.....	41
Рисунок 3.4 – Результат гидравлического расчета тепловых сетей	43
Рисунок 3.5 – Окно пьезометрического графика	51
Рисунок 3.6 – Совмещение пьезометрических графиков	52
Рисунок 4.1 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Административное здание с подземной автостоянкой по ул. Исаковского, 8.....	84
Рисунок 4.2 – Пьезометрический график для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Административное здание с подземной автостоянкой по ул. Исаковского, 8.....	85
Рисунок 4.3 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки Детский сад на 240 мест пер. Станционный, д.12.....	86
Рисунок 4.4 – Пьезометрический график для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки Детский сад на 240 мест пер. Станционный, д.12.....	87
Рисунок 5.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария.....	89
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	151
Рисунок 7.2 – Обеспеченность покрытия присоединенных тепловых нагрузок	151
Рисунок 7.3 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2	160
Рисунок 8.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2	179
Рисунок 8.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2.....	181
Рисунок 8.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8.....	182
Рисунок 8.4 – Установка 2х секционных задвижек Ду500.....	183
Рисунок 8.5 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4	184
Рисунок 8.6 – Перемычки от 2к12 до 3к41 и от этой теплосети до 2к30.....	185
Рисунок 9.1 – Температурный график 150/70°С со срезкой на -115°С при -13°С и – 70°С при +3°С ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2».....	196
Рисунок 9.2 – 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»	198
Рисунок 9.3 – Температурный график 95/70 °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, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова	198
Рисунок 9.4 – Температурный график 95/70°С со срезкой на 70°С при -5°С котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74	199
Рисунок 9.5 – Температурный график 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"	199
Рисунок 9.6 – Температурный график 115/70°С котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"	200
Рисунок 12.1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке.....	236
Рисунок 12.2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале	236

Рисунок 12.3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах	236
Рисунок 12.4 – Структура затрат запланированных мероприятий.....	261
Рисунок 12.5 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом величины капитальных затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».....	264
Рисунок 12.6 – Показатели финансовой эффективности.....	265

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха.....	14
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 $k_{\text{н}}$ учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения	28
Таблица 2.7 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{\text{от}}=214$ 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 теплоснабжения в зоне действия существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии	33
Таблица 2.10 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла с приростом тепловой нагрузки.....	37
Таблица 4.1 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии	54
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 в 2029 году.....	120
Таблица 6.3 – Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения до 2029 года.....	131
Таблица 7.1 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2".....	153
Таблица 7.2 – Мероприятия по реконструкции прочих тепловых источников тепла	155
Таблица 7.3 – Перечень муниципальных котельных подлежащих реконструкции при концессионном соглашении.....	158
Таблица 7.4 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения	166
Таблица 7.5 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла.....	166
Таблица 8.1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии	171
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.....	175
Таблица 8.3 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов.....	186
Таблица 8.4 – Объем реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	188
Таблица 10.1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии	202

Таблица 10.2 – Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки	221
Таблица 10.3 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива	222
Таблица 11.1 – Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода	225
Таблица 11.2 – Фактическое количество отказов и время восстановления теплоснабжения из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, эксплуатируемых ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	225
Таблица 11.3 – Фактическое и ожидаемое количество отказов и средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения	227
Таблица 12.1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии	232
Таблица 12.2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям.....	235
Таблица 12.3 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей	237
Таблица 12.4 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	239
Таблица 12.5 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям.....	244
Таблица 12.6 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	245
Таблица 12.7 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям.....	247
Таблица 12.8 – 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	248
Таблица 12.9 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения	251
Таблица 12.10 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения	253
Таблица 12.11 – Предложения по источникам инвестиций для проектов на тепловых сетях	258
Таблица 12.12 – Предложения по источникам инвестиций для мероприятий на источниках теплоснабжения	258
Таблица 12.13 – Интегральные показатели	265
Таблица 13.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	266
Таблица 13.2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года.....	267
Таблица 13.3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети	270
Таблица 13.4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	275
Таблица 13.5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	280
Таблица 13.6 – Доля тепловой мощности ТЭЦ-2	283
Таблица 13.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	284
Таблица 13.8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	284
Таблица 13.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	287
Таблица 13.10 – Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.....	287

Таблица 14.1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».....	289
Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения в границах города Смоленска.....	291
Таблица 15.2 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»).....	296
Таблица 17.1 – Реестр внесенных изменений в схему теплоснабжения города Смоленска по балансу тепловой энергии по филиалу ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» на 2021 год при переводе потребителей котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2.....	300
Таблица 17.2 – Реестр внесенных изменений в схему теплоснабжения города Смоленска по балансу тепловой энергии на котельных.....	301
Таблица 18.1 – Изменения, внесенные в раздел 8 утверждаемой части проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска (табл. 8.1 Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии).....	310

Глава 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 мало-этажных (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 централизованно; индивидуальный фонд отапливается либо централизованно, 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°C, продолжительности – 209 суток и расчетной температуре наружного воздуха минус 25°C, в соответствии с СП 131.13330.2012 «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 – 737,3 Гкал/час.

Таблица 2.1 – Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха.

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	Потери в ТС	Полезный отпуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{\text{сргвс}}$	Производственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре							
		Гкал	Гкал							
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2	1415068	21926	3093,0	243963	1189938	423,5	44,6	16,29	484,4
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	236496	27134	2019	53603	208008	84,2	9,20	7,90	101,3
Итого:		1651564	49060	5112	297566	1397946	507,7	53,8	24,2	585,7
МУП "Смоленсктеплосеть"										
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	14341		316,9	1135	12889	4,73	0,383		5,108
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	8830		195,2	730,3	7905	2,52	0,221		2,740
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	5442		120,3	1029,1	4293	1,79	0,116		1,905
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	5352		118,3	629	4605	1,44	0,165		1,603
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	9770		215,9	1288,2	8266	2,73	0,257		2,991
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	1470		32,5	80,0	1358	0,55	0,028		0,579
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	8666		191,5	1233	7242	2,56	0,263		2,825
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	14436		319,0	431	13686	4,34	0,481		4,818
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	7675		169,6	1394	6111	1,91	0,174		2,083

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	Потери в ТС	Полезный отпуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{\text{прГВС}}$	Производственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре							
		Гкал	Гкал							
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	6626		146,4	600	5880	1,69	0,224		1,914
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	5028,8		111,1	700	4218	1,21	0,324		1,538
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	14095		311,5	1886	11898	4,97	0,466		5,431
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	9986		220,7	1319	8446	2,61	0,325		2,935
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	12256		270,9	1327	10658	3,32	0,390		3,708
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	30873		682,3	2932	27259	10,056	0,758		10,815
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	793		17,5	35	741	0,277	0,007		0,284
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	2065		45,6	583	1436	0,802	0,000		0,802
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	639		14,9	251	373	0,067	0,066		0,133
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	722		1,6	13	707	0,000	0,066		0,066
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	769		2,7	221	545	0,230	0,014		0,244
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	1510		1,4	151	1358	0,440	0,037		0,477
24	Котельная №29 пос. Красный Бор	944		20,9	185	738	0,386	0,000		0,386

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	Потери в ТС	Полезный отпуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{\text{прГВС}}$	Производственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре							
		Гкал	Гкал							
	в районе школы №5									
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	173		1,0	15	157	0,056	0,004		0,060
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	715		2,0	49	664,0	0,125	0,027		0,151
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	5846		129,2	1163	4553,8	1,783	0,155		1,938
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	2987		66,0	1236	1685,0	0,899	0,003		0,902
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	7825		172,9	1289	6363,1	2,394	0,255		2,649
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	6895		152,4	492	6250,6	2,140	0,250		2,389
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	13763		304,2	1084	12374,8	5,279	0,379		5,658
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	1689		37,3	447	1204,7	0,677	0,284		0,961
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	5398		49,6	335	5013,4	2,663	0,000		2,663
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	9189		203,1	562	8423,9	3,505	0,243		3,748
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	3619		80,0	1646	1893,0	0,911	0,000		0,911
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	3615		79,9	589	2946,1	1,348	0,079		1,427

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	Потери в ТС	Полезный отпуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{\text{прГВС}}$	Производственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре							
		Гкал	Гкал							
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	2877		63,6	273	2540,4	0,954	0,043		0,997
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	2057		45,5	448	1563,5	0,644	0,015		0,659
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	3633		80,3	752	2800,7	1,224	0,051		1,275
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	26176		573,5	3654	21948,5	7,219	0,122		7,341
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	9746		215,4	1005	8525,6	3,986	0,223		4,209
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	562		12,4	250	299,6	0,000	0,038		0,038
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	695		1,6	208	485,4	0,214	0,007		0,221
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	5586		123,4	314	5148,6	1,787	0,000		1,787
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	8325		160,2	894	7270,8	2,933	0,006		2,939
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	6201		137,0	533	5531,0	2,833	0,196		3,029
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	4883		107,9	725	4050,1	2,055	0,052		2,107
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	7459		74,6	681	6703,4	2,419	0,264		2,683
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	10991		242,9	1155	9593,1	3,904	0,048		3,952

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	Потери в ТС	Полезный отпуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{\text{прГВС}}$	Производственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре							
		Гкал	Гкал							
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	2104		20,8	421	1662,2	0,618	0,074		0,692
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	142		3,1	67	71,9	0,035	0,000		0,035
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	5224		121,9	880	4222,1	1,503	0,141		1,644
53	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1586		35,0	623	928,0	0,484	0,019		0,504
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6745		149,1	1092	5503,9	2,714	0,113		2,827
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	25502		563,6	1550	23388,4	8,423	0,629		9,052
56	Котельная ул. Кутузова д.15	484		5,2	56,5	422,3	0,098	0,000		0,098
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	1057		10,8	7,5	1038,7	0,195	0,017		0,212
Итого:		356038		7552,1	42649	305837	114,6	8,5		122,9
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	15491		183,0	183,0	15125	4,865	0,976		5,841
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
59	Котельная ООО "СмолАТП"	1248		37,4	181,6	1029,0	1,05	0,00		1,052
ООО "Коммунальные системы"										
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	5671,5		125,3	132,6	5413,6	1,34	0,182		1,522
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	Потери в ТС	Полезный отпуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Производственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре							
		Гкал	Гкал							
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4156		239,0	98,0	3819,0	1,94	0,10		2,040
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1681		199,0	72,0	1410,0	0,718	0,30		1,018
Итого		5837,0		438,00	170,00	5229,0	2,66	0,40		3,06
ОГУЭПШ "Смоленсккоммунэнерго"										
63	Котельная п. 430 км	2739		59	10	2670,0	0,97	0,135		1,100
Войсковая часть 7459										
64	Котельная в/ч 7459	6524		144	773,0	5607,0	1,87	0,337		2,210
ООО "Строй Инвест"										
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	695,0		7	31,0	657,0	0,328			0,328
Итого		695		7,00	31,00	657	0,33	0,00		0,33
ООО "Городские инженерные сети"										
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	1929		51,2	18	1860,0	1,20	0,317		1,517
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	1768		38,8	44	1685,1	0,55	0,290		0,837
Итого		3697,1		90,00	62,00	3545,1	1,75	0,61		2,35
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ										
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	16881		239	734,3	15908,5	7,66	1,344		9,006
69	Котельная №83	3048		76,7	590,9	2380,7	1,35	0,121		1,467

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды	Потери в ТС	Полезный отпуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Производственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре							
		Гкал	Гкал							
Итого		19929,6		315,30	1325,14	18289,2	9,01	1,47		10,47
АО "Пирамида"										
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	4155		44,0	20,0	4091,0	0,25			0,247
ООО "Фабрика "Шарм"										
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	45967		1299	1053	39362	0,418	0,056		0,474
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		2119556	49060	15406	344156	1809054	646,8	66,4	24,2	737,3

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 (планировочные 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 2.1.

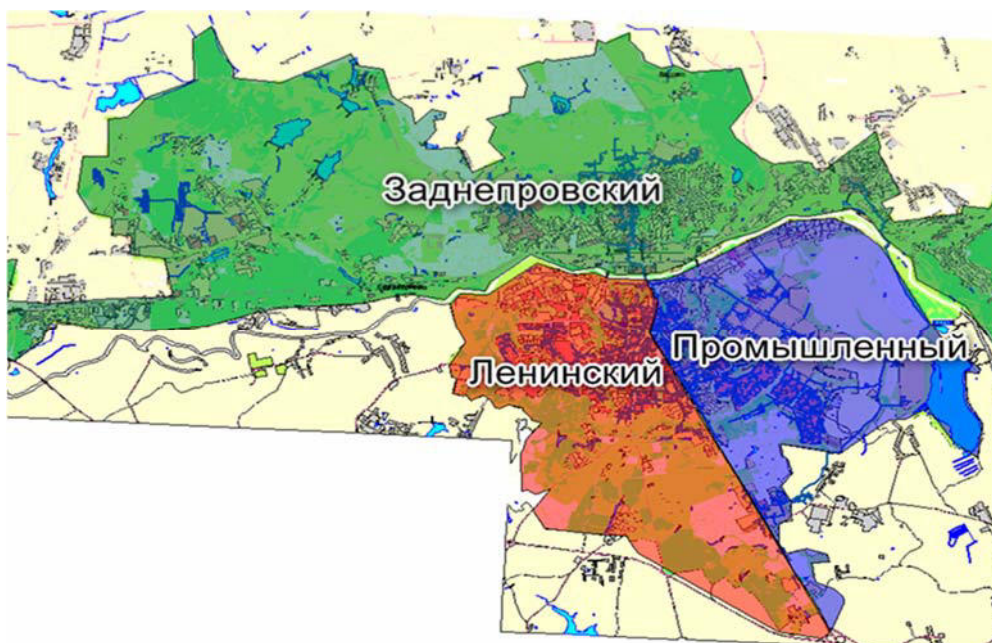


Рисунок 2.1 – Схема административного деления города Смоленска

По состоянию на 01.01.2020 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 населения будет продолжать снижаться среднегодовыми темпами 0,1% и достигнет 326,9 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
		Планировочный район		
год			м ²	
Ввод многоквартирного жилого фонда				
2021	Многokвартирный жилой дом №2 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	27885	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2023	МКД с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой	Госпитальный тупик	22100	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Многokвартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	27885	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
ИТОГО на расчетный срок:			77870	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения				
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40	5320	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка	15080	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			20400	
Учреждения общего и специального образования				
2021	Детский сад на 150 мест (ТУ АВ-1062-0644 от 23.04.2020)	Краснинское шоссе (в районе домов 18, 24)	6758	Автономное
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка	11476	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Детский сад на 150 мест	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	1830	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б	1500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Детский сад на 240 мест	пер. Станционный, д.12	2928	Котельная №72
2023	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	16592	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			41084	
Физкультурно-спортивные учреждения				
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 (реконструкция)	ул. Урицкого, д.15/а	5300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Площадь здания отапливаемая	Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район		
год			м ²	
ИТОГО на расчетный срок:			5300	
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания				
2021	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74	12650	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство объекта по производству и складированию металлоизделий (стальной прокат)	ул. 25 Сентября	200	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Объект торгово-бытового обслуживания (напротив САХКО)	Краснинское шоссе	1300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Административно-управленческое здание (реконструкция)	Трамвайный пр.10	500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Складские объекты	ул. Попова (напротив жилых домов №34 и №36)	200	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Административное здание с подземной автостоянкой	ул. Исаковского, 8	1900	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Здание ресторана	ул. Ново-Ленинградская	3200	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Торгово-выставочный центр (между институтом и колледжем культуры)	ул. Румянцева	2900	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Объект общественного назначения	ул. Фурманова, д.43	10300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Проектируемый объект" пункт для временного содержания бездомных животных на 20 мест"	ул. Смольянинова	900	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	3700	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Автоцентр	Краснинское шоссе	500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Многоэтажный гостиничный комплекс с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения	ул. М. Соколовского (между домами №9/В и №11)	14900	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			53150	
ВСЕГО на расчетный срок:			197804	

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						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	2020-2029
Жилой фонд	0	27885	0	49985	0	0	77870
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения	0	0	20400	0	0	0	20400
Учреждения общего и специального образования	0	6758	13306	21020	0	0	41084
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания	0	12650	0	40500	0	0	53150
Физкультурно-спортивные учреждения	0	0	0	5300	0	0	5300
Учреждения культуры и искусства	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу Смоленск	0	47293	33706	116805	0	0	197804

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 теплоснабжения, 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 теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в городе Смоленске – не разрабатывалось. Проведение работ, направленных на снижение теплоснабжения в зданиях и, соответственно теплоснабжения в целом, в пятилетней перспективе не ожидается.

Расчет проектных нагрузок отопления объектов нового капитального строительства выполнялся через известную (данные Заказчика) общую площадь отапливаемых помещений (m^2) и нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление, $Вт \cdot ч / (m^2 \cdot ^\circ C \cdot сут)$ 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 м² общей площади квартир на одного жителя, нормативном воздухообмене в квартирах 30 м³/ч на человека и удельном внутреннем теплоснабжении 17 Вт/м² 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 °C*сут	Удельный расход тепловой энергии для многоквартирных домов в зависимости от этажности здания, кВт*ч/м ²					
			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*oC*сут)								
	1 эт	2 эт	3,4 эт	5 эт	6,7 эт	8,9 эт	10,11 эт	≥12 эт	
На отопление и вентиляцию	1. Административного (офисы) и общеобразовательного назначения*								
	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 теплотребления 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:

$$g_{гв.ср.от.п.ж.} = a_{гв.табл.А.2} \cdot 365 / [z_{от} + a \cdot (351 - z_{от})],$$

то же в общественном и производственном зданиях:

$$g_{гв.ср.от.п.н/ж} = a_{гв.табл.А.3} \cdot 365 / 351,$$

- $a_{гв.табл.А.2}$ или $A.3$ – 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;

- $Z_{от}$ – 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:

$$q_{гв} = [g_{гв.ср.от.п} \cdot (t_{гв} - t_{хв}) \cdot (1 + k_{hl}) c_p] / (106 \cdot 24 \cdot A_h), \text{ Гкал/м}^2$$

где:

- $t_{гв}$ – температура горячей воды. Принимается в местах водозабора равной 60°C 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°C ;
- k_{hl} – коэффициент, учитывающий потери теплоты трубопроводами систем горячего водоснабжения, принимается согласно таблице 2.7;
- c_p – удельная теплоемкость воды, $\text{ккал}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$;
- 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 полотенцесушителями	0,25	0,2
С неизолированными стояками и полотенцесушителями	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:

$$q_{гв.год} = [0,024 \cdot q_{гв} / (1 + k_{hl})] \cdot [351 \cdot k_{hl} + Z_{от} + a \cdot (351 - Z_{от}) \cdot (60 - t_{хв.л}) / (60 - t_{хв})], \text{ Гкал/м}^2$$

Температура холодной воды в летний период, принимаемая равной $t_{хв.л} = 15^\circ\text{C}$.

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 $Z_{от}=214$ 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 S_a , $\text{м}^2/\text{чел}$	Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на ГВС за отопительный период, Вт/м^2	Удельный годовой расход тепловой энергии на ГВС (общей площади), $\text{кВт} \cdot \text{ч/м}^2$
Жилые дома независимо от	1 житель	100	20	17,3	133

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сутки	Норма общей полезной площади на 1 измеритель S_a , 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
этажности с централизованным горячим водоснабжением оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными 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 м ² 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 проводилось в виду отсутствия информации о потреблении 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 теплopotребления 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 проводилось 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 теплopotребления на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплopotребления 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 теплopotребления, 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.

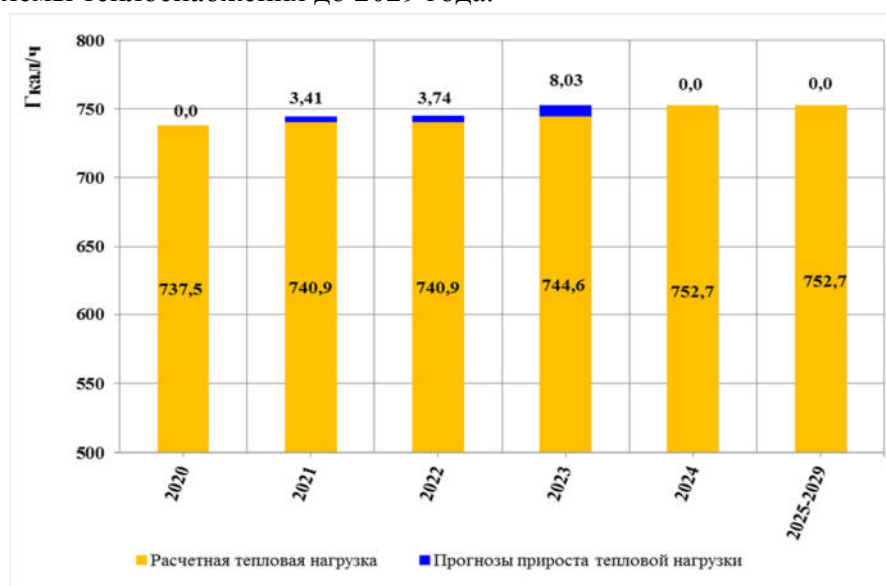


Рисунок 2.2 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период

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
			ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год		Планировочный район	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
Ввод многоквартирного жилого фонда						
2021	Многоквартирный жилой дом №2 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	1,458	0,334	1,792	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2023	МКД с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой	Госпитальный тупик	1,141	0,265	1,406	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Многоквартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	1,458	0,334	1,792	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
ИТОГО на расчетный срок:			4,057	0,933	4,990	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения						
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40	0,448	0,0515	0,5	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка	1,27	0,010	1,28	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			1,718	0,061	1,780	
Учреждения общего и специального образования						
2021	Детский сад на 150 мест (ТУ АВ-1062-0644 от 23.04.2020)	Краснинское шоссе (в районе домов 18, 24)	0,604	0,01	0,614	Автономный источник
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка	0,962	0,837	1,799	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Детский сад на 150 мест	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	0,153	0,010	0,163	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б	0,092	0,003	0,095	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Детский сад на 240 мест	пер. Станционный, д.12	0,246	0,016	0,261	Котельная №72
2023	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	1,483	0,079	1,562	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
			ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год		Планировочный район	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
ИТОГО на расчетный срок:			3,540	0,954	4,493	
Физкультурно-спортивные учреждения						
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 (реконструкция)	ул. Урицкого, д.15/а	0,319	0,018	0,337	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			0,319	0,018	0,337	
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания						
2021	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74	0,79	0,21	1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Строительство объекта по производству и складированию металлоизделий (стальной прокат)	ул. 25 Сентября	0,013	0,000	0,013	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Объект торгово-бытового обслуживания (напротив САХКО)	Краснинское шоссе	0,081	0,002	0,083	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Административно-управленческое здание (реконструкция)	Трамвайный пр.10	0,032	0,000	0,032	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Складские объекты	ул. Попова (напротив жилых домов №34 и №36)	0,013	0,000	0,013	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Административное здание с подземной автостоянкой	ул. Исаковского, 8	0,120	0,001	0,121	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Здание ресторана	ул. Ново-Ленинградская	0,202	0,001	0,204	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Торгово-выставочный центр (между институтом и колледжем культуры)	ул. Румянцева	0,182	0,001	0,184	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Объект общественного назначения	ул. Фурманова, д.43	0,650	0,004	0,655	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Проектируемый объект" пункт для временного содержания бездомных животных на 20 мест"	ул. Смольянинова	0,057	0,000	0,057	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	0,233	0,002	0,235	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Автоцентр	Краснинское шоссе	0,032	0,000	0,032	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
			ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год		Планировочный район	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
2023	Многоэтажный гостиничный комплекс с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения	ул. М. Соколовского (между домами №9/В и №11)	0,881	0,067	0,948	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			3,287	0,289	3,576	
ВСЕГО на расчетный срок:			12,921	2,255	15,18	

Таблица 2.9 – 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 котельных по периодам реализации, Гкал/ч												
		1 период (2020-2029 годы)											Всего	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020-2029	Расчетный прирост теплоносителя, т/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»														
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	439,8	0,0	0,79	1,424	5,53	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	7,75	172,1
	ГВС ср.	44,6	0,0	0,21	0,019	0,44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,67	14,9
	Итого	484,4	0,0	1,00	1,443	5,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,418	187,07
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	Отопление + вентиляция + пар	92,10	0,0	0,0	1,410	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	31,3
	ГВС ср.	9,20	0,0	0,0	0,889	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	19,8
	Итого	101,3	0,0	0,0	2,299	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	51,09
Итого		585,7	0,0	1,00	3,742	5,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,717	238,2

Наименование и адрес котельной		Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия котельных по периодам реализации, Гкал/ч											
			1 период (2020-2029 годы)										Всего	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020-2029	Расчетный прирост теплоносителя, т/ч
МУП "Смоленсктеплосеть"														
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Отопление + вентиляция + пар	1,50	0,0	0,0	0,0	0,245	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,245	9,8
	ГВС ср.	0,141	0,0	0,0	0,0	0,015	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,015	0,6
	Итого	1,64	0,0	0,0	0,0	0,261	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,261	10,44
ООО "Городские инженерные сети"														
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	Отопление + вентиляция + пар	0,55	0,0	1,458	0,0	1,458	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,915	116,6
	ГВС ср.	0,29	0,0	0,334	0,0	0,334	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,668	26,7
	Итого	0,84	0,0	1,792	0,0	1,792	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,583	143,3
Строительство новых котельных														
Автономный источник	Отопление + вентиляция + пар	0	0,0	0,604	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	13,4
	ГВС ср.	0	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
	Итого	0,0	0,0	0,614	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	13,64
Всего по городскому округу Смоленск		737,5	0,0	3,4	3,7	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,18	405,6
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 по городу Смоленску в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, составляет 15,18 Гкал/ч, в том числе 12,92 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 2,25 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 18-19 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.

в) Автономный источник тепла не относится к централизованным источникам и поэтому в дальнейшем он не рассматривается.

С учетом выше сказанного, ожидаемый прирост тепловой нагрузки для источников централизованного теплоснабжения по городу Смоленск до 2029 года, составит 14,56 Гкал/ч, в том числе 12,316 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 2,245 Гкал/ч горячее водоснабжение.

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 объемов 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 объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов 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 суще-

ствующем 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, необходима 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 2019 году существующее потребление тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения составляет 737,6 Гкал/ч, в том числе: отопление и вентиляция – 671,15 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 66,48 Гкал/ч и нагрузка в паре – 24,2 Гкал/ч.

Ожидаемый прирост тепловой нагрузки до 2029 года, составляет 14,56 Гкал/ч, в том числе 12,316 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 2,245 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 197,8 тыс. м² 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 2019 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	
	2019	2029
	Гкал/ч	Гкал/ч
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	536,01	632,35
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	116,7	29,6
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	1,99	2,53
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	0,86	6,72

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°C.

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°C.

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.

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.

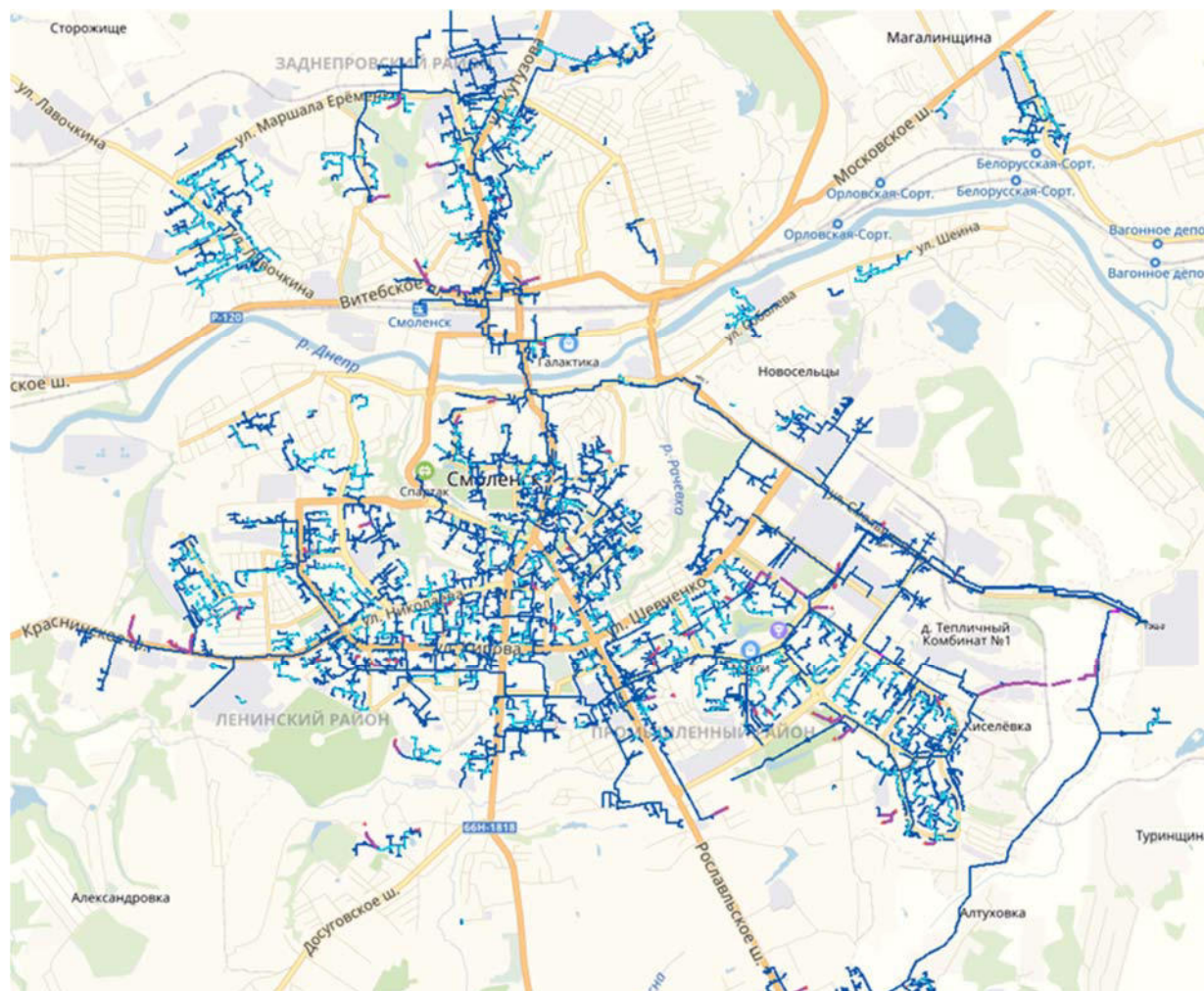


Рисунок 3.1 – Графическое представление системы теплоснабжения

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.

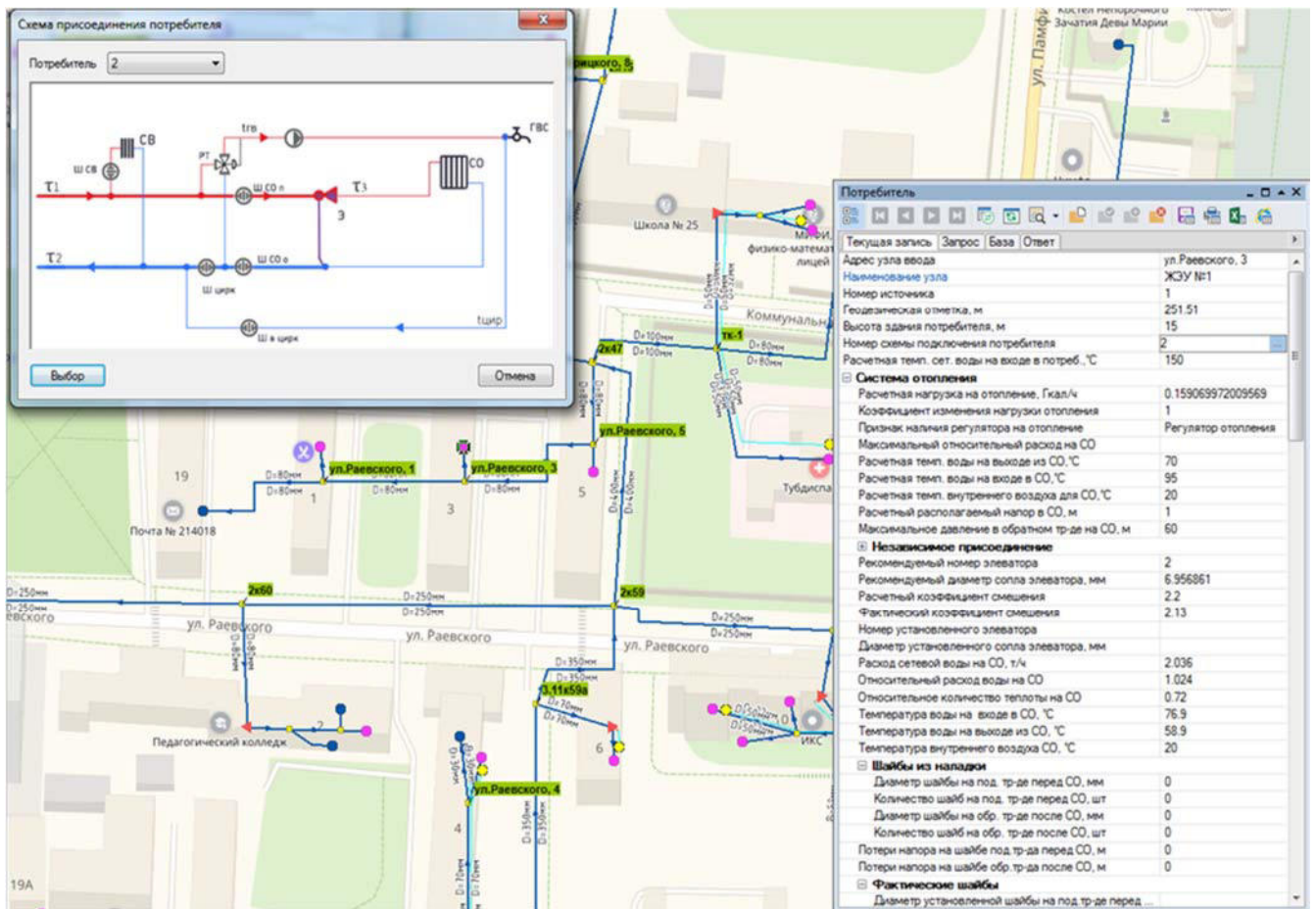


Рисунок 3.2 – Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя Система паспортизации потребителя в электронной модели включает описания следующих основных объектов:

- 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.

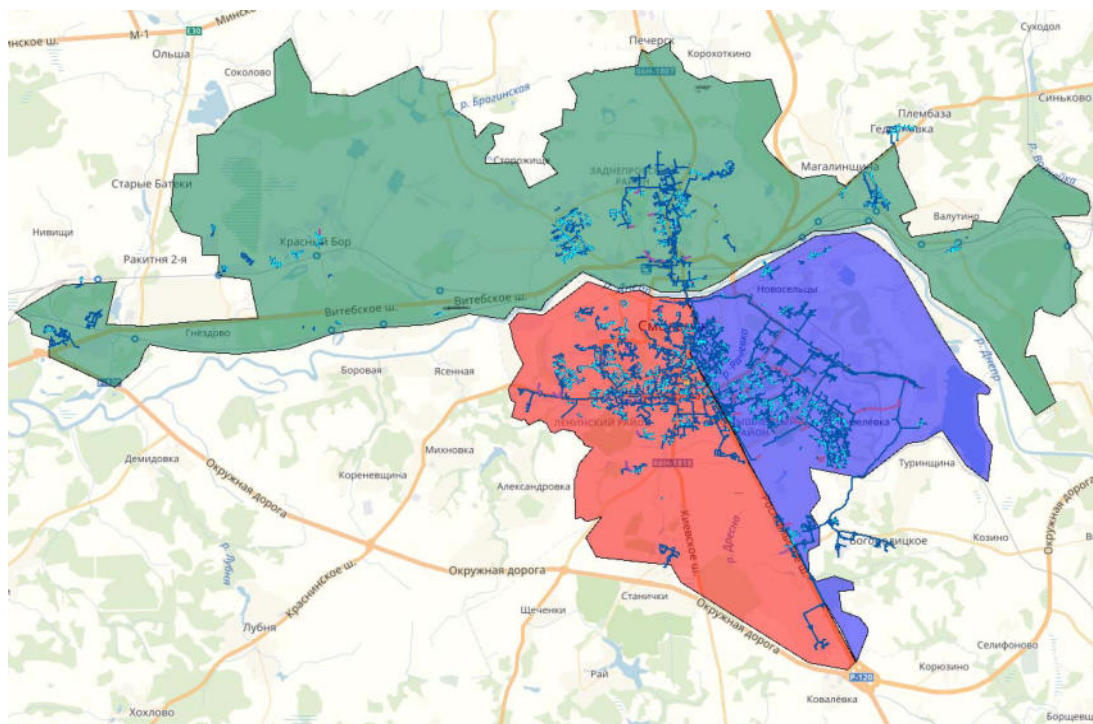


Рисунок 3.3 – Границы территориального деления города Смоленска

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:

$$G_{\text{ср}} = \frac{Q_{\text{ор}} * 1000}{c * (t_{\text{п}} - t_0)}, \text{ Т/ч}$$

где $Q_{\text{ор}}$ - расчетная нагрузка на систему отопления, Гкал/ч;

$t_{\text{п}}$ - температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, оС;

t_0 -температура воды в обратном трубопроводе системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, °С.

Расчетный расход воды в системе отопления определяется из выражения:

$$G = \frac{Q_{\text{ор}} * 1000}{c * (t_{\text{ппроект}} - t_0)}$$

где $t_{\text{ппроект}}$ - 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, расхо-

ды и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. 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 напора на потребителях.

Результат гидравлического расчета тепловых сетей, полученный с использованием электронной модели показаны на рисунке 3.4.

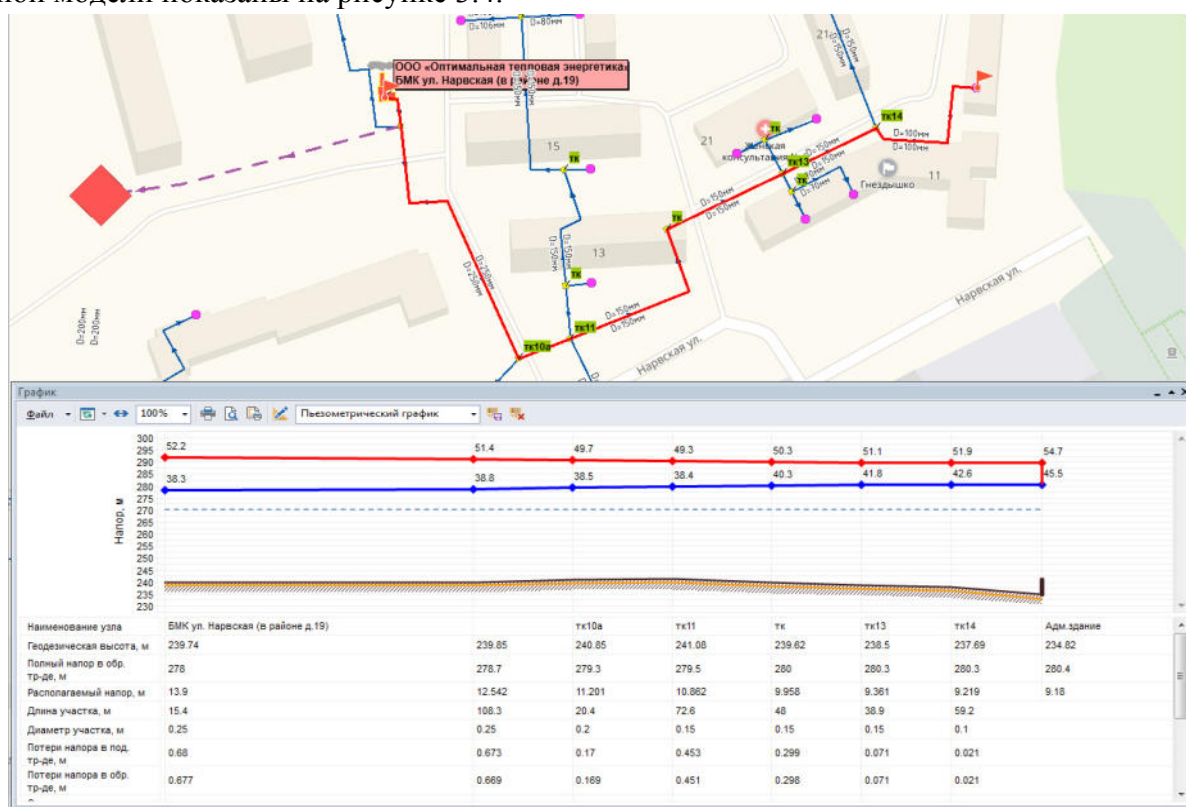


Рисунок 3.4 – Результат гидравлического расчета тепловых сетей

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 теплоснабжения.

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 теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения 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:

- а) «Текущая нагрузка на отопление, Гкал/час»;
- б) «Текущая нагрузка на вентиляцию, Гкал/час»;
- в) «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 зачисляются 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:

- а) Наименование источника;
- б) Установленная мощность;
- в) Располагаемая мощность;
- г) Располагаемая мощность «нетто»;
- д) Текущая нагрузка на отопление;
- е) Текущая нагрузка на вентиляцию;
- ж) Текущая нагрузка на ГВС;
- з) 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 отдельно для подземной и наземной прокладок по формулам:

для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{\text{норм.}}^{\text{сп.з.}} = \sum (q_{\text{норм.}} \cdot L \cdot \beta),$$

для наземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{\text{норм.п.}}^{\text{ср.г.}} = \sum (q_{\text{норм.п.}} \cdot L \cdot \beta), \text{ Ккал/ч}$$

$$Q_{\text{норм.о.}}^{\text{ср.г.}} = \sum (q_{\text{норм.о.}} \cdot L \cdot \beta), \text{ Ккал/ч}$$

$q_{\text{норм.}}, q_{\text{норм.п.}}, q_{\text{норм.о.}}$ - удельные (на один метр длины) часовые тепловые потери, опреде-

ленные по нормам тепловых потерь для каждого диаметра трубопровода при среднегодовых условиях работы тепловой сети, для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам и отдельно для надземной прокладки, ккал/(м*ч);

L – длина трубопроводов на участке тепловой сети с диаметром d_n . 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 $q_{\text{норм.}}$ ккал/(м*ч) по формуле:

$$q_{\text{норм.}} = q_{\text{норм.}}^{T1} + (q_{\text{норм.}}^{T2} - q_{\text{норм.}}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{\text{ср.}}^{\text{ср.г.}} - \Delta t_{\text{ср.}}^{T1}}{\Delta t_{\text{ср.}}^{T2} - \Delta t_{\text{ср.}}^{T1}}$$

где $q_{\text{норм.}}^{T1}, q_{\text{норм.}}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери суммарно по подающему и обрат-

ному 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);

$\Delta t_{cp.}^{cp.z.}$ - значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта для данной тепловой сети, °С;

$\Delta t_{cp.}^{T1}, \Delta t_{cp.}^{T2}$ - смежные (соответственно меньшее и большее, чем для данной сети) табличные значения среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, °С.

Значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта

$\Delta t_{cp.}^{cp.z.}$ (°С) определяются по формуле:

$$\Delta t_{cp.}^{cp.z.} = \frac{t_{n.}^{cp.z.} - t_{o.}^{cp.z.}}{2} - t_{cp.}^{cp.z.}$$

где $t_{n.}^{cp.z.}, t_{o.}^{cp.z.}$ - среднегодовая температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах данной тепловой сети, °С;

$t_{cp.}^{cp.z.}$ - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов, °С.

Для надземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам

$q_{norm.n.}, q_{norm.o.}$, ккал/(м*ч), по формулам:

$$q_{norm.n.} = q_{norm.n.}^{T1} + (q_{norm.n.}^{T2} - q_{norm.n.}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{cp.n.}^{cp.z.} - \Delta t_{cp.n.}^{T1}}{\Delta t_{cp.n.}^{T2} - \Delta t_{cp.n.}^{T1}}$$

$$q_{norm.o.} = q_{norm.o.}^{T1} + (q_{norm.o.}^{T2} - q_{norm.o.}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{cp.o.}^{cp.z.} - \Delta t_{cp.o.}^{T1}}{\Delta t_{cp.o.}^{T2} - \Delta t_{cp.o.}^{T1}}$$

где $q_{norm.n.}^{T1}, q_{norm.n.}^{T2}$ - 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);

$q_{norm.o.}^{T1}, q_{norm.o.}^{T2}$ - 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);

$\Delta t_{\text{вд.в.}}^{\text{вд.в.}}, \Delta t_{\text{вд.г.}}^{\text{вд.г.}}$ - среднегодовая разность температур соответственно сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах и наружного воздуха для данной тепловой сети, °С;

$$\Delta t_{\text{нд.г.}}^{T1}, \Delta t_{\text{нд.г.}}^{T2}$$

- смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в подающем трубопроводе и наружного воздуха, °С;

$$\Delta t_{\text{нд.г.}}^{T1}, \Delta t_{\text{нд.г.}}^{T2}$$

- смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в обратном трубопроводе и наружного воздуха, °С.

Среднегодовые значения разности температур для подающего $\Delta t_{\text{нд.г.}}^{\text{нд.г.}}$ и обратного $\Delta t_{\text{нд.г.}}^{\text{нд.г.}}$ трубопроводов определяется как разность соответствующих среднегодовых температур сетевой воды $t_{\text{н.}}^{\text{сп.г.}}$, $t_{\text{о.}}^{\text{сп.г.}}$ и среднегодовой температуры наружного воздуха $t_{\text{в.}}^{\text{сп.г.}}$.

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 отдельно для тепловых сетей с числом часов работы в год более 5000, а также 5000 и менее;
- для подземной прокладки тепловых сетей нормы приведены отдельно 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 отдельно для подающего и обратного трубопроводов.

Среднегодовое значение температуры сетевой воды $t_{\text{н.}}^{\text{сп.г.}}$, $t_{\text{о.}}^{\text{сп.г.}}$ 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 $t_{\text{гр.}}^{\text{сп.г.}}$ 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, по-

вышающих 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.

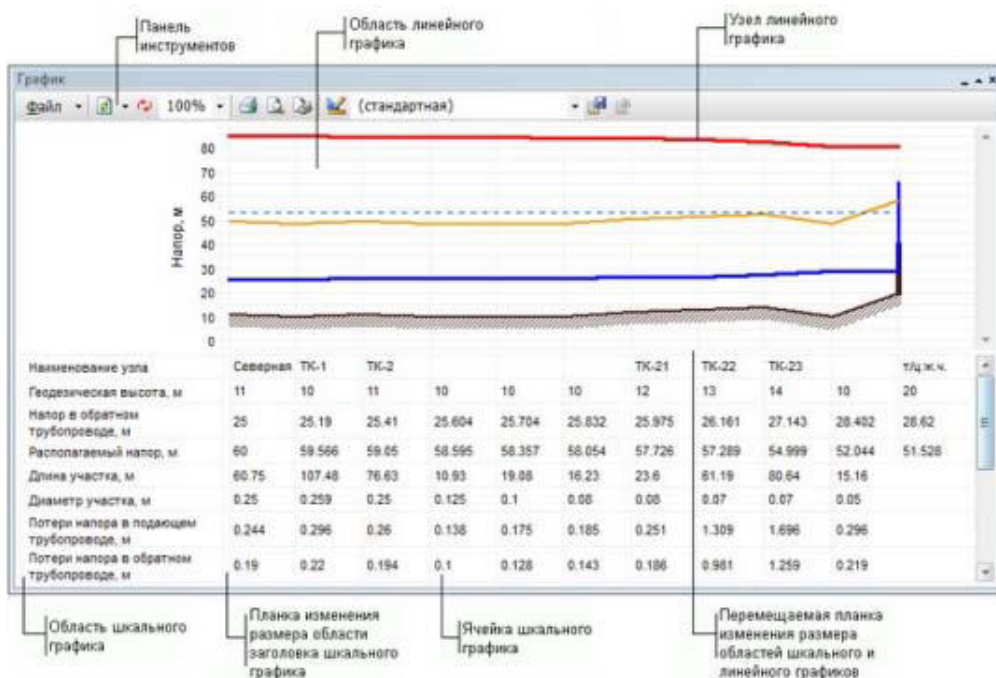


Рисунок 3.5 – Окно пьезометрического графика

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.

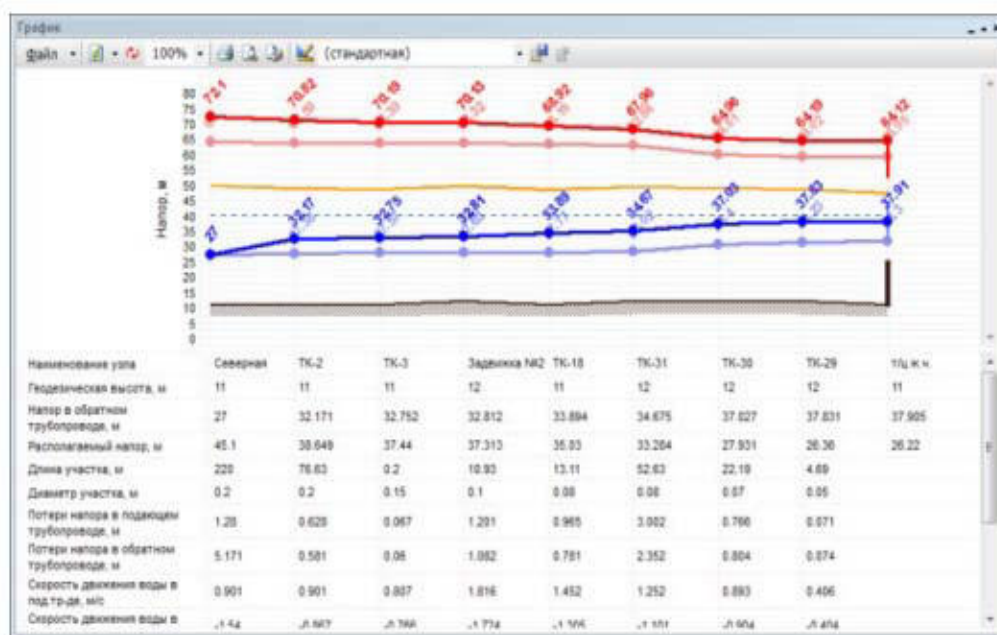


Рисунок 3.6 – Совмещение пьезометрических графиков

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.

Глава 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 2019 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 2019 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 показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Установленная электрическая мощность, в т.ч.	МВт*ч	275	275	275	275	275	165	186	306	306	306	306
газовых турбин (ГПА)	МВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
паровых турбин	МВт*ч	275	275	275	275	275	165	186	306	306	306	306
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	774	774	774	774	774	599	619	799	799	799	799
отборов паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	474	474	474	474	474	299	319	499	499	499	499
производственные (8-13ати)	Гкал/ч	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
теплофикационные (1,2-2,5 ати)	Гкал/ч	389	389	389	389	389	214	234	414	414	414	414
Водогрейных котлов (в т.ч. пиковых)	Гкал/ч	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность станции	Гкал/ч	774,0	774,0	774,0	774,0	774,0	599,0	619,0	799,0	799,0	799,0	799,0
Затраты на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	1,020	1,010	1,002	0,994	0,986	0,617	0,652	1,012	1,003	0,995	0,986
Затраты на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,646	0,639	0,634	0,629	0,624	0,619	0,613	0,608	0,603	0,598	0,593
Потери в тепловых сетях по пару	Гкал/ч	2,815	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Потери в тепловых сетях по горячей воде	Гкал/ч	51,62	51,10	50,33	49,56	48,78	48,01	47,23	46,46	45,94	45,43	44,91
Присоединенная договорная нагрузка в паре (на коллекторах)	Гкал/ч	16,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	468,1	543,3	546,2	549,9	565,7	570,4	575,5	575,5	575,5	580,7	587,4
отопление и вентиляция	Гкал/ч	423,5	489,5	492,1	494,9	509,4	514,1	519,0	519,0	519,0	523,7	530,1
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	44,6	53,8	54,13	55,03	56,3	56,3	56,6	56,6	56,6	57,0	57,3
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	233,5	178,0	175,8	172,9	157,9	-20,6	-5,0	175,4	175,9	171,3	165,1
Присоединенная фактическая нагрузка в паре (на коллекторах)	Гкал/ч	2,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная фактическая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в т.ч.	Гкал/ч	424,9	500,1	503,0	506,7	522,4	527,2	532,3	532,3	532,3	537,5	544,2
отопление и вентиляция	Гкал/ч	386,8	452,8	455,4	458,2	472,7	477,4	482,3	482,3	482,3	487,0	493,4
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	38,0	47,2	47,6	48,5	49,7	49,8	50,0	50,0	50,0	50,5	50,8
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	290,5	221,2	219,1	216,1	201,2	22,6	38,2	218,6	219,1	214,5	208,3
Номинальная производительность самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	175	175	175	175	175	160	180	180	180	180	180
Располагаемая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	597,3	597,4	597,4	597,4	597,4	437,8	437,7	617,4	617,4	617,4	617,4
Максимально допустимое значение тепловой договорной нагрузки на коллекторах источника тепла при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	411,7	461,8	464,3	467,4	480,8	484,8	489,2	489,2	489,2	493,6	499,3
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре и горячей воде (на коллекторах источника тепла, по договорной нагрузке), при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	131,2	84,5	82,8	80,4	67,79	-95,1	-98,7	81,7	82,3	78,4	73,2
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	100,0	100,0	100,0	100,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	100,0	100,0	100,0	100,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,78	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	15,4	3,92	3,86	3,80	3,74	3,68	3,62	3,56	3,52	3,48	3,44
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	101,3	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1
отопление и вентиляция	Гкал/ч	92,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная фактическая нагрузка	Гкал/ч	74,9	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ка в горячей воде (на коллекторах), в т.ч.												
отопление и вентиляция	Гкал/ч	68,1	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	50,1	137,3	137,4	137,4	137,5	137,6	137,6	70,1	70,2	70,2	70,3
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	76,48	144,13	144,19	144,25	144,31	144,37	144,43	76,94	76,98	77,02	77,06
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,0	12,0	12,0	12,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,0	7,0	7,0	7,0							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,115	0,114	0,113	0,112							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,450	0,445	0,438	0,430							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,108	5,108	5,108	5,108							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,725	4,725	4,725	4,725							
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,383	0,383	0,383	0,383							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,336	1,342	1,351	1,359							
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,062	0,061	0,061	0,060							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,253	0,250	0,246	0,242							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,740	2,740	2,740	2,740							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,519	2,519	2,519	2,519							
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,221							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,518	0,521	0,526	0,531							

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"							
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,1	-2,1	-2,1								
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,9	2,9	2,9								
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043								
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,457	0,451	0,451								
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,905	1,905	1,905								
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,789	1,789	1,789								
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,116	0,116	0,116								
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,539	0,546	0,546								
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,71	-3,71	-3,71	-3,71		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,219	0,216	0,213	0,209	0,205	0,202	0,198	0,194	0,192		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438		
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,429	0,432	0,436	0,440	0,444	0,448	0,452	0,456	0,458		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,53	-3,53	-3,53	-3,53		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,068	0,067	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064	0,064	0,063		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,466	0,461	0,453	0,445	0,437	0,429	0,421	0,413	0,408		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991		

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734		
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,147	0,153	0,162	0,170	0,179	0,187	0,196	0,204	0,210		
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	Перевод тепло- вой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,18	-1,18	-1,18	-1,18		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551		
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,195	1,195	1,196	1,196	1,197	1,198	1,198	1,199	1,199		
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,060	0,060	0,059	0,058
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,481	0,475	0,467	0,459	0,450	0,442	0,434	0,426	0,420	0,415	0,409
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,316	2,322	2,331	2,340	2,348	2,357	2,366	2,375	2,381	2,387	2,393
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,109	0,108	0,107	0,106	0,105	0,104	0,103	0,102	0,102	0,101	0,100
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,152	0,150	0,148	0,145	0,143	0,141	0,138	0,136	0,135	0,133	0,131
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,596	0,599	0,602	0,606	0,609	0,612	0,615	0,619	0,621	0,623	0,626
Котельная №14, пос. Геденовка												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,047	0,047	0,046	0,046	0,045	0,045	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,475	0,469	0,461	0,452	0,444	0,435	0,427	0,418	0,413	0,407	0,402
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,362	1,369	1,378	1,387	1,396	1,404	1,413	1,422	1,428	1,434	1,440
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,5	8,5	8,5	8,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,1	4,1	4,1	4,1							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,042	0,042							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,195	0,193	0,190	0,187							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,914	1,914	1,914	1,914							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,690	1,690	1,690	1,690							
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,224	0,224	0,224	0,224							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,903	1,905	1,909	1,912							
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19												

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,035	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,255	0,252	0,248	0,243	0,239	0,235	0,230	0,226	0,223	0,220	0,217
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,113	0,116	0,121	0,126	0,130	0,135	0,140	0,144	0,147	0,151	0,154
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-4,7	-4,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,8	9,5	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,123	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115	0,114	0,113	0,112
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,861	0,851	0,836	0,821	0,807	0,792	0,777	0,763	0,753	0,744	0,734
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,604	1,615	1,631	1,647	2,429	3,150	3,980	3,995	4,006	4,017	4,027
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,48	-2,48	-2,48	-2,48	-2,48	-2,48
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,458	0,453	0,445	0,437	0,429	0,422	0,414	0,406	0,401	0,396	0,391
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,064	2,069	2,078	2,086	2,095	2,103	2,111	2,120	2,125	2,131	2,137
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,72	-3,72	-3,72	-3,72	-3,72	-3,72
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,084	0,083	0,082	0,082	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,077	0,077
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,462	0,456	0,449	0,441	0,433	0,426	0,418	0,410	0,405	0,400	0,395
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,023	0,029	0,037	0,046	0,054	0,062	0,071	0,079	0,085	0,090	0,096
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,93	-3,93	-3,93	-3,93	-3,93	-3,93
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,244	0,243	0,241	0,239	0,237	0,235	0,233	0,231	0,229	0,227	0,225
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,163	1,154	1,135	1,116	1,097	1,077	1,058	1,039	1,027	1,014	1,002
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	10,815	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853
отопление и вентиляция	Гкал/ч	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,758	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	6,952	6,924	6,946	6,967	6,988	7,009	7,030	7,051	7,066	7,081	7,095
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,503	0,503	0,504	0,504	0,504	0,504	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,96	-1,96	-1,96	-1,96	-1,96	-1,96
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,326	0,321	0,314	0,308	0,301	0,294	0,288	0,282	0,277	0,273	0,269
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,899	0,904	0,911	0,918	0,924	0,931	0,938	0,944	0,949	0,953	0,957
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,089	0,088	0,086	0,084	0,081	0,079	0,077	0,075	0,074	0,073	0,071
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,444	1,445	1,447	1,450	1,452	1,454	1,456	1,458	1,459	1,461	1,462
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,915	0,915	0,915	0,915	0,915	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,084	0,083	0,082
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,249	0,250	0,252	0,254	0,256	0,258	0,260	0,262	0,263	0,265	0,266
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,23	-2,23	-2,23	-2,23	-2,23	-2,23
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,053	0,052	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,047	0,046	0,045
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,236	1,236	1,237	1,238	1,239	1,240	1,241	1,241	1,242	1,243	1,243
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,097	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,087	0,085	0,084	0,083	0,082
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,191	0,193	0,194	0,196	0,198	0,200	0,202	0,204	0,205	0,206	0,207
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,161	0,161	0,161	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,324	0,324	0,324	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,326	0,326
Котельная №32 ул. Соболева, д.116												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,6	-1,6	-1,0	-0,6	-0,6	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,45	2,45	3,08	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,044	0,043	0,043	0,043	0,042	0,042	0,042	0,041	0,041	0,040	0,040
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,495	0,489	0,480	0,470	0,461	0,452	0,443	0,434	0,428	0,423	0,417
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,027	-0,020	0,617	0,979	0,988	0,998	1,007	1,016	1,023	1,029	1,035
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,69	-1,69	-1,69	-1,69	-1,69	-1,69
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,661	0,650	0,633	0,617	0,601	0,585	0,570	0,555	0,545	0,535	0,525
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,732	0,743	0,760	0,777	0,793	0,809	0,825	0,840	0,850	0,860	0,870
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Пере- вод 65
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,38	-2,38	-2,38	-2,38	-2,38	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057	0,056	0,056	0,055	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,537	0,530	0,521	0,511	0,502	0,492	0,483	0,473	0,467	0,461	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,380	0,387	0,397	0,407	0,417	0,427	0,436	0,446	0,453	0,460	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,053	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050	0,050	0,049
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,188	0,186	0,183	0,180	0,177	0,174	0,171	0,168	0,166	0,164	0,162
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,729	2,731	2,735	2,738	2,742	2,745	2,749	2,752	2,754	2,757	2,759
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,128	0,127	0,126	0,124	0,123	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,496	0,490	0,482	0,474	0,466	0,458	0,450	0,442	0,437	0,432	0,426
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658
отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,251	1,258	1,267	1,276	1,285	1,294	1,303	1,312	1,319	1,325	1,331

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,2	-2,2	-1,8	-1,5	-0,8	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,8	0,8	1,2	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,357	0,352	0,345	0,337	0,330	0,323	0,316	0,310	0,305	0,300	0,296
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,567	-0,562	-0,172	0,207	0,907	0,915	0,922	0,929	0,934	0,938	0,943
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,4	-3,4	-3,3	-2,9	-2,6	-2,56	-2,56	-2,56	-2,56	-2,56	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,6	2,6	2,7	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,025	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,023	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,178	0,176	0,173	0,170	0,168	0,165	0,162	0,159	0,157	0,155	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,257	-0,255	-0,128	0,223	0,581	0,585	0,588	0,591	0,593	0,595	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,9	-2,9	-2,7	-2,2	-2,0	-1,71	-1,51	-1,51	-1,51	-1,51	-1,51
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,1	3,1	3,3	3,8	4,0	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,085	0,084	0,083	0,082	0,082	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,078
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,250	0,247	0,243	0,239	0,235	0,231	0,227	0,224	0,221	0,218	0,216
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,986	-0,983	-0,816	-0,267	-0,079	0,231	0,435	0,439	0,443	0,446	0,449
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,792	0,777	0,756	0,735	0,714	0,694	0,675	0,656	0,643	0,631	0,619
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,012	1,027	1,049	1,070	1,091	1,111	1,131	1,150	1,162	1,175	1,187
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,67	-2,67	-2,67	-2,67	-2,67	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,285	0,282	0,277	0,272	0,267	0,262	0,257	0,252	0,248	0,245	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,590	0,593	0,599	0,604	0,609	0,615	0,620	0,625	0,629	0,632	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,78	-1,78	-1,78	-1,78	-1,78	-1,78
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,107	0,106	0,104	0,102	0,101	0,099	0,097	0,095	0,094	0,093	0,092
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,091	1,093	1,095	1,097	1,099	1,101	1,103	1,104	1,106	1,107	1,109
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,4	2,6	2,6	2,6	2,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,44	-0,57	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,9	2,4	2,4	2,4	2,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,189	0,186	0,183	0,179	0,176	0,172	0,169	0,165	0,163	0,161	0,158
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,754	0,757	0,761	0,764	0,768	1,585	2,030	1,562	1,564	1,567	1,569
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,3	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,029	0,029	0,028	0,028	0,028	0,028	0,027	0,027	0,027	0,027	0,026
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,342	0,338	0,331	0,325	0,319	0,312	0,306	0,300	0,296	0,292	0,288
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,076	-0,071	-0,064	-0,058	0,076	0,586	0,593	0,599	0,604	0,608	0,612
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"												

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-9,98	-9,98	-9,98	-9,98	-9,98	-9,98
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,164	0,163	0,161	0,160	0,159	0,157	0,156	0,155	0,153	0,152	0,151
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,222	1,208	1,187	1,165	1,144	1,123	1,103	1,082	1,068	1,054	1,041
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	6,175	6,191	6,213	6,236	6,258	6,281	6,303	6,325	6,340	6,355	6,370
Котельная №50 ул. Соболева, д.113												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,69	-6,69	-6,69	-6,69	-6,69	-6,69
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,095	0,094	0,093	0,093	0,092	0,091	0,090	0,089	0,089	0,088	0,087
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,496	0,491	0,482	0,474	0,466	0,458	0,449	0,441	0,436	0,430	0,425
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,946	3,953	3,962	3,971	3,980	3,989	3,998	4,007	4,013	4,019	4,025
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,1	3,1	3,1	Перевод нагрузки на котельную №21							
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8								
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3								
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001								
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031								
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038								
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000								

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038								
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,270	1,270	1,270								
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,083	0,082	0,080	0,079	0,078
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,709	0,711	0,713	0,715	0,717	0,718	0,720	0,722	0,723	0,725	0,726
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1						
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,109	0,108	0,106	0,104	0,103						
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,787	1,787	1,787	1,787	1,787						
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,787	1,787	1,787	1,787	1,787						
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,173	0,174	0,176	0,178	0,180						
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0						
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,058	0,057	0,057	0,056	0,056						

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,361	0,357	0,351	0,345	0,339						
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,939	2,939	2,939	2,939	2,939						
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,933	2,933	2,933	2,933	2,933						
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006						
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,689	0,694	0,700	0,707	0,713						
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00					
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5					
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,068	0,068	0,067	0,067	0,066	0,066					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,292	0,289	0,284	0,279	0,274	0,270					
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,029	3,029	3,029	3,029	3,029	3,029					
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,833	2,833	2,833	2,833	2,833	2,833					
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196					
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,110	2,114	2,120	2,125	2,130	2,136					
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,66					
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3					
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,048	0,047	0,047	0,046	0,046	0,046					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,377	0,373	0,366	0,360	0,353	0,346					
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107					
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055					
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052					
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,784	0,789	0,796	0,803	0,810	0,817					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,273	0,270	0,265	0,261	0,256	0,252	0,247	0,243	0,240	0,237	0,234
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,738	1,741	1,746	1,751	1,755	1,760	1,765	1,769	1,773	1,776	1,779
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,089	0,088	0,088	0,087	0,086	0,085	0,085	0,084	0,083	0,083	0,082
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,476	0,470	0,462	0,455	0,447	0,439	0,431	0,423	0,418	0,413	0,408
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,092	1,098	1,107	1,116	1,124	1,133	1,142	1,150	1,156	1,162	1,168
Котельная №68 ул. Кловская, д.27												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,175	0,173	0,170	0,167	0,163	0,160	0,157	0,154	0,152	0,150	0,148
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,297	0,299	0,302	0,305	0,309	0,312	0,315	0,318	0,321	0,323	0,325
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,033	0,032	0,031	0,030	0,029	0,028	0,028	0,027	0,026	0,026	0,025
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,603	0,603	0,604	0,605	0,606	0,607	0,608	0,608	0,609	0,609	0,610
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,039	0,039	0,039	0,038	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042	0,042
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,343	0,339	0,332	0,326	0,371	0,364	0,357	0,350	0,346	0,341	0,336
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,644	1,644	1,644	1,644	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,503	1,503	1,503	1,503	1,748	1,748	1,748	1,748	1,748	1,748	1,748
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,141	0,141	0,141	0,141	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,314	0,318	0,325	0,331	0,020	0,027	0,034	0,042	0,047	0,052	0,057
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,338	0,333	0,324	0,316	0,308	0,300	0,293	0,285	0,280	0,275	0,271

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,660	0,665	0,674	0,682	0,690	0,698	0,706	0,713	0,718	0,723	0,728
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,060	0,060	0,059	0,059
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,561	0,554	0,544	0,534	0,524	0,515	0,505	0,495	0,489	0,482	0,476
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,774	2,781	2,792	2,802	2,812	2,823	2,833	2,843	2,850	2,857	2,864
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,205	0,202	0,201	0,199	0,197	0,196	0,194	0,192	0,191	0,189	0,187
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,600	0,593	0,584	0,574	0,565	0,555	0,546	0,536	0,530	0,524	0,517
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052
отопление и вентиляция	Гкал/ч	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,996	5,004	5,015	5,027	5,038	5,049	5,060	5,071	5,079	5,087	5,095
Котельная 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	0,43	0,43
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,011	0,011
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,309	0,309	0,309	0,309	0,310	0,310	0,310
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»												
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,070	0,069	0,069	0,068	0,067	0,067	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,071	0,070	0,069	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062	0,061
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,872	3,873	3,875	3,876	3,878	3,879	3,881	3,883	3,884	3,885	3,887
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"												
Котельная ООО "СмоЛАТП"												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,033	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,186	0,183	0,180	0,177	0,174	0,171	0,167	0,164	0,162	0,160	0,158
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,612	0,614	0,618	0,621	0,625	0,628	0,632	0,635	0,638	0,640	0,642
ООО "Коммунальные системы"												
Котельная ООО "Коммунальные системы"												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,037	0,037	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,033	0,032
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,666	0,667	0,668	0,669	0,670	0,670	0,671	0,672	0,673	0,674	0,674
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"												
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,124	0,123	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115	0,114
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,396	2,398	2,399	2,400	2,401	2,402	2,403	2,404	2,405	2,406	2,407
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,137	0,135	0,134	0,133	0,131	0,130	0,129	0,128	0,127	0,125	0,124
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,052	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,413	0,415	0,417	0,418	0,419	0,420	0,422	0,423	0,424	0,425	0,426
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"												
Котельная п. 430 км												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,854	0,854	0,854	0,854	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,856	0,856
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	7,74	7,74
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,050	0,049	0,049	0,049	0,048	0,048	0,047	0,047	0,047	0,046	0,046
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,305	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,630	4,634	4,635	4,635	4,636	4,636	4,636	4,637	4,637	4,638	4,638
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	1,29	1,29
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,752	0,752	0,752	0,752	0,752	0,752	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,041	0,041	0,041	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,039	0,038	0,038
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	5,047	5,047	5,047	5,048	5,048	5,049	5,049	5,049	5,050	5,050	5,050
БМК, ул. Рыленкова, (в районе 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	6,19	6,19
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,019	0,019	0,058	0,057	0,096	0,095	0,094	0,093	0,093	0,092	0,091
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,022	0,022	0,068	0,068	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,837	0,837	2,629	2,629	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,547	0,547	2,005	2,005	3,462	3,462	3,462	3,462	3,462	3,462	3,462
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,290	0,290	0,624	0,624	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,088	4,089	2,211	2,212	0,336	0,336	0,337	0,338	0,339	0,340	0,340
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	15,57	15,57
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,129	0,128	0,127	0,126	0,125	0,124	0,123	0,122	0,120	0,119	0,118
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,416	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,429	4,435	4,436	4,437	4,438	4,439	4,440	4,441	4,442	4,443	4,444
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	5,16	5,16
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,038	0,037	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,364	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,811	1,816	1,816	1,817	1,817	1,817	1,817	1,818	1,818	1,818	1,819
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	5,16	5,16
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546
ООО "Фабрика "Шарм"												
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,3	10,3	10,3	ул. Нахимова (в районе д.30)							
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,06	-0,06	-0,06								
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,2	10,2	10,2								

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0138	0,0138	0,0138								
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0114	0,0114	0,0114								
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,4743	0,4743	0,4743								
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,4180	0,4180	0,4180								
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,0563	0,0563	0,0563								
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	9,7432	9,7432	9,7432								

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 2019 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 происходит изменение перспективной нагрузки. Пьезометрические графики для этих источников тепла показаны на рисунках 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, соответственно.

В случае изменения существующей гидравлической системы, заказчик может провести гидравлические расчеты системы теплоснабжения любой закольцованности в ГИС Zulu Thermo 8.0.

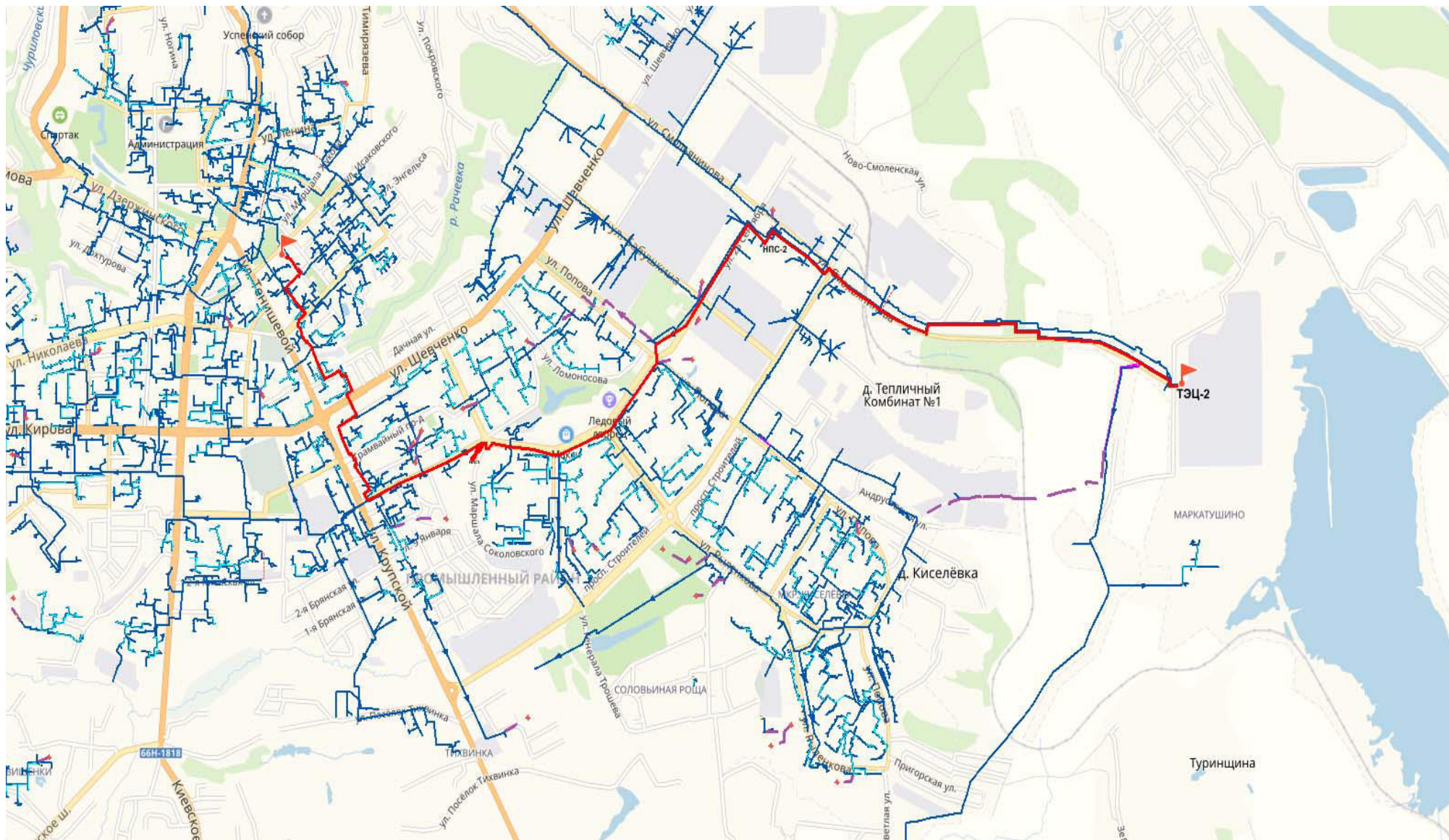


Рисунок 4.1 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Административное здание с подземной автостоянкой по ул. Исаковского, 8

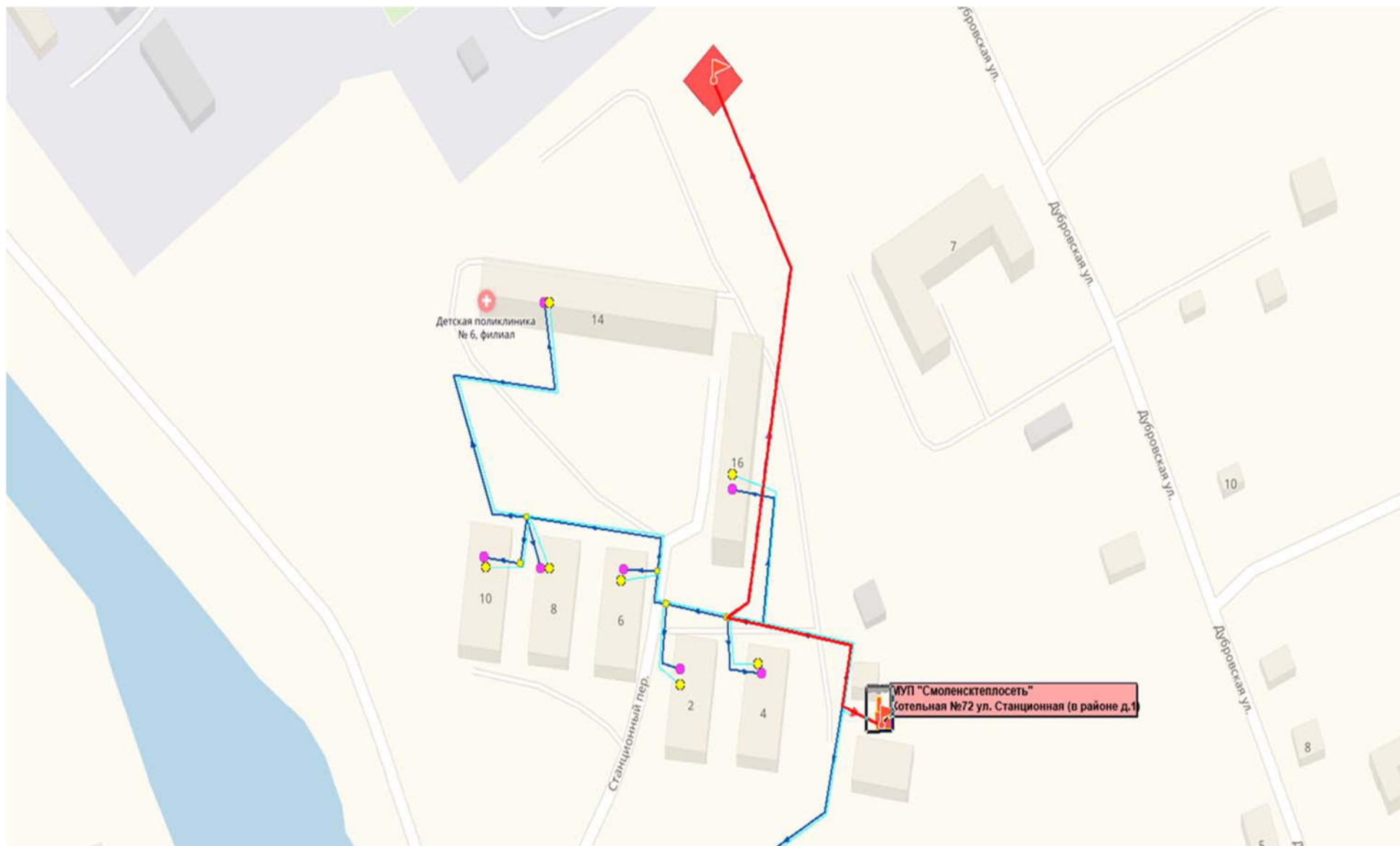
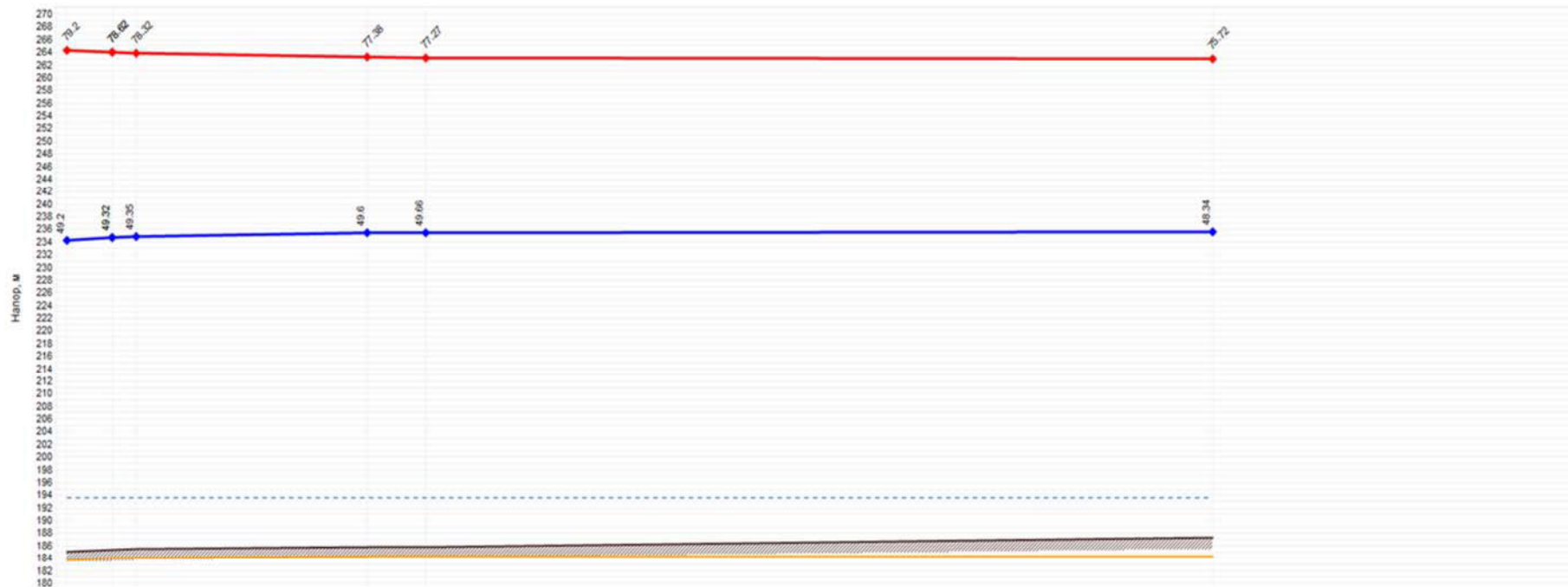


Рисунок 4.3 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки Детский сад на 240 мест пер. Станционный, д.12



Наименование узла	Котельня Коте		ТК-6		Детский сад на 240мест по пер.Станционный, д.12 (информация застройщика)
Геодезическая высота, м	185.04	185.: 185.4	185.75	185.77	187.21
Полный напор в обратном трубопроводе, м	234.2	234 234.8	235.3	235.4	235.6
Располагаемый напор, м	30	29.3 28.968	27.782	27.612	27.382
Длина участка, м	11	5.7 55.4	14.1	250.8	
Диаметр участка, м	0.125	0.12 0.125	0.125	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.351	0.16 0.595	0.085	0.116	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.349	0.16 0.592	0.084	0.115	
Скорость движения воды в под.то-де, м/с	1.519	1.45 0.88	0.659	0.157	
Скорость движения воды в обо.то-де, м/с	-1.515	-1.45 -0.878	-0.658	-0.156	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	30.308	27.9 10.215	5.744	0.385	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	30.158	27.7 10.164	5.715	0.382	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	65.43	62.8 37.93	28.4	4.32	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-65.27	-62.4 -37.83	-28.33	-4.31	

Рисунок 4.4 – Пьезометрический график для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки Детский сад на 240 мест пер. Станционный, д.12

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 котельные, на которых на сегодняшний день имеется дефицит тепловой мощности и на которых, не планируется прирост тепловой мощности в расчетный период до 2029 года. К таким котельным относится котельные МУП "Смоленсктеплосеть", а именно котельная №32 ул. Соболева, д.116, котельная №37 п. Торфопредприятие, котельная №38 ул. Мало-Краснофлотская, котельная №39 ул. Строгань и котельная №44 ул. Радищева. Дефицит тепловой мощности вызван в основном недостаточной располагаемой мощностью источника тепла и большими тепловыми потерями в тепловых сетях при передаче тепла потребителям. Мероприятия необходимые для устранения дефицита тепловой мощности, приведены в книге 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии». Для покрытия дефицита тепловой мощности предлагаются мероприятия по реконструкции котельных такие как, замена выработавших свой эксплуатационный ресурс котлов, на новые котлы соответствующей тепловой мощности, увеличение установленной тепловой мощности котельных с установкой дополнительных котлов. Также планируется проведение работ по устранению имеющегося ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и мероприятий по уменьшению тепловых потерь при передаче тепла потребителю.

2. 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».
- Котельная 72 МУП «Смоленсктеплосеть».
- БМК, ул. Рыленкова ООО "Городские инженерные сети".

Эти источники тепла имеют достаточные резервы тепловой мощности для подключения прогнозируемых перспективных тепловых нагрузок потребителей.

3. 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 – 2019 года.

Глава 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.

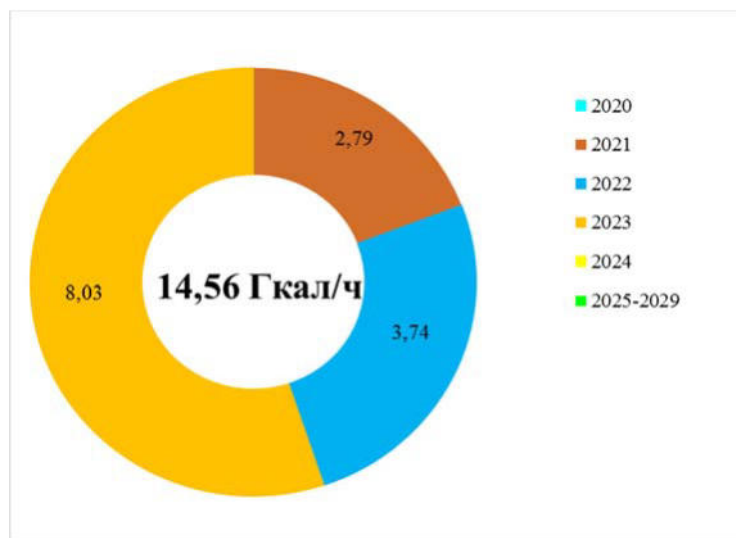


Рисунок 5.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария

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:

- 2019 год – 737,5 Гкал/ч (базовая);
- к 2023 году – 752,05 Гкал/ч;
- к 2029 году – 752,05 Гкал/ч.

Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии представлено на рисунке 5.2.

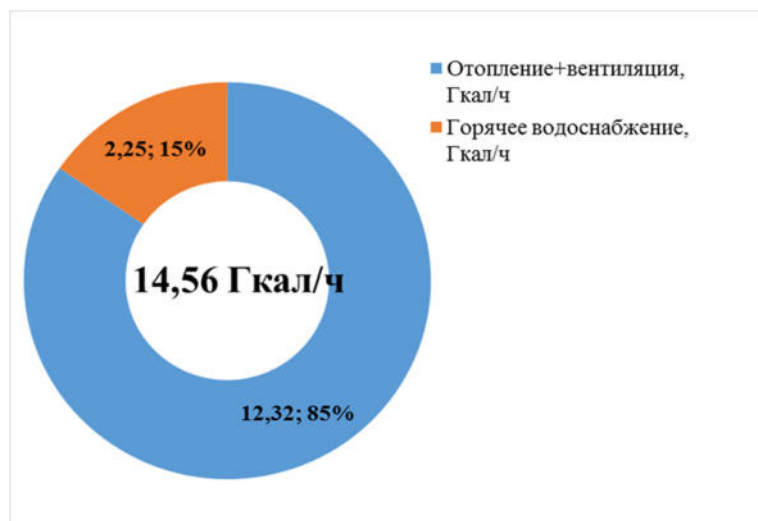


Рисунок 5.2 - Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии.

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 14,56 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 м²/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 2021 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 14,56 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 отсутствию 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 (42%), подтвержденный данными суточного мониторинга тепловых нагрузок, то строительство генерирующих 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, приведен-

ный 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 (Fe_2O_3) накопленных в системе за предыдущие годы эксплуатации.

Кроме того, в соответствии с требованиями 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) Вывод из эксплуатации систем пароснабжения от Смоленской ТЭЦ 2 в IV квартале 2021 года.

в) 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°C 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) 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.

д) 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 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

е) мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепла прочих теплоснабжающих организаций.

Вариант 2 (совершенный) предусматривает реализацию мероприятий, заявленных в пунктах, а), б), в), г), д), е) варианта 1, а также перечень дополнительных мероприятий, имеющих ключевое влияние на изменение показателей надежности и энергетической эффективности:

ж) Строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм, длиной 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м (см. п/п 8.5, рисунок 8.6). Перемычки позволят повысить надежность теплоснабжения и подключить тепловую нагрузку от 6-ти котельных № 6, ул. Краснофлотская, 1, № 7, ул. 2-я Вяземская, № 8, ул. Парковая, 8, № 34, ул. Краснофлотская, 2, № 38, ул. Краснофлотская, 3, № 41, ул. Краснофлотская, 4 МУП «Смоленсктеплосеть» к системе централизованного теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2. Котельные, с общей договорной тепловой нагрузкой 11,913 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 10,11 Гкал/ч, переводятся в режим работы ЦТП.

з) 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.

и) изменение для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения, действующего температурного графика качественно-количественного центрального регулирования отпуска тепла для ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" с 150/70°С со срезкой на 115°С при -13°С и – 70°С при +3°С на график 115/70°С со срезкой на -100°С при -17°С. При этом для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические пара-

метры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха с минус 1°C и выше.

Изменение действующих температурных графиков для ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" обосновывается следующим:

- Возможностью снижения затрат на транспорт теплоносителя от источников тепловой энергии к потребителю. С этим связаны – расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку; пропускная способность (диаметр трубопровода) теплосети и ее стоимость; 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, а соответственно дополнительные потери теплоты (топлива); выработка электроэнергии на теплофикационных отборах турбин ТЭЦ.

- Многолетней фактической работой ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" по температурному графику 115/70°C со срезкой на 100°C при -17°C и 70°C при -1°C. При этом у потребителей по указанному графику обеспечивается требуемый температурный режим внутри помещений.

- Достаточной пропускной способностью при существующих диаметрах прямого и обратного трубопровода тепловой сети, 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°C, выявил, что при указанном графике обеспечивается стабильный гидравлический режим системы и не требуется переналадка сетей и перенастройка абонентских узлов.

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 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».

5.3. 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.

Глава 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 подключения 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 (m^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, $m^3/ч \cdot m^3$, 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, m^3 ;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, час;

$m_{ут.год.н}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $m^3/ч$.

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, m^3 .

Расчетные годовые потери сетевой воды на регламентные испытания определяются 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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	34761	40484	40704	41002	42181	42523	46029	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	761271	886598	891421	897955	923759	931261	1008032	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	52142	60726	61056	61504	63271	63785	69043
		Регламентные испытания	м ³	17381	17381	17513	17563	18259	18755	22582
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	830793	967566	972829	979960	1008120	1016307	1100089	
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	3377	799	799	799	799	799	799	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	73952	17507	17507	17507	17507	17507	17507	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	5065	1199	1199	1199	1199	1199	1199
		Регламентные испытания	м ³	1688	1688	1688	1753	1753	1753	1753
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	80706	19106	19106	19106	19106	19106	19106	
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 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		м³	659,0	659,0	659,0	659,0				
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	23,3	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	510,7				

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	теля с утечкой									
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	35,0	35,0	35,0	35,0			
		Регламентные испытания	м ³	11,7	11,7	11,7	11,7			
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0			
Итого		м³	557,4	557,4	557,4	557,4				
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 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		м³	443,1	443,1	443,1					
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	235	235	235	235	235	235	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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	
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	
Итого		м³	256,7	256,7	256,7	256,7	256,7	256,7		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	870	870	870	870	870	870	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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	
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	
Итого		м³	949,5	949,5	949,5	949,5	949,5	949,5		

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	49	49	49	49	49	49		
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м 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
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0		0
Итого	м³	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2		
Котельная №12, пос. 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	м³	1126,9	1126,9	1126,9	1126,9	1126,9	1126,9	1126,9		
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	9,76	9,76	77,35	77,35	77,35	77,35	77,35	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	214	214	1694	1694	1694	1694	1694	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	14,6	14,6	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0
		Регламентные испытания	м ³	4,9	4,9	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
Итого	м³	233,3	233,3	1848,6	1848,6	1848,6	1848,6	1848,6		
Котельная №14, пос. Геденовка	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	89	89	89	89	89	89	89	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
		Регламентные испытания	м ³	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2
Котельная №15 ул. Кловская, в районе 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	187	187	187	187			
	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		м³	203,9	203,9	203,9	203,9				
Котельная №16 ул. Кловская, в районе 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 теплоносителя с утечкой		м ³	729	729	729	729	729	729	729
	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		м³	795,7	795,7	795,7	795,7	795,7	795,7	795,7	
Котельная №18 ул. Габурды, в районе 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	1999	1999	1999	1999	1999	1999
	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		м³	2181,9	2181,9	2181,9	2181,9	2181,9	2181,9	2181,9	
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе 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	531	531	531	531	531	531	531

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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		м³	579,4	579,4	579,4	579,4	579,4	579,4	579,4
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе 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	353	353	353	353	353	353
	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		м³	385,3	385,3	385,3	385,3	385,3	385,3	385,3
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	58,25	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	1276	1303	1303	1303	1303	1303	1303
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	87,4	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3
		Регламентные испытания	м ³	29,1	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1392,1	1422,1	1422,1	1422,1	1422,1	1422,1	1422,1
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе 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	35	35	35	35	35	35	35
	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		м³	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9
Котельная №24 ул. Га-	Суммарный среднегодовой объем трубо-		м ³	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
стелло в районе СШ №10	проводов тепловых сетей								
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	104	104	104	104	104	104
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	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
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	0,6	1	1	1	1	1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	0,7	1	1	1	1	1	
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	79	79	79	79	79	79
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната	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	58	58	58	58	58	58	58
	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		м³	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №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	64	64	64	64	64	64
	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		м³	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	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	22	22	22	22	22	22	22
	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		м³	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	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	22	22	22	22	22	22	22

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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		м³	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
Котельная №32 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	80	80	80	80	80	80
	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		м³	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе 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	747	747	747	747	747	747
	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
	Итого		м³	815,2	815,2	815,2	815,2	815,2	815,2	815,2
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	708	708	708	708	708	708	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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	
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	
Итого		м³	772,5	772,5	772,5	772,5	772,5	772,5		
Котельная № 35 ул. Ла-	Суммарный среднегодовой объем трубо-		м ³	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
вочкина (в районе д.39)	проводов тепловых сетей								
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	316	316	316	316	316	316
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	21,62	21,62	21,62	21,62	21,62	21,62
		Регламентные испытания	м ³	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	344,4	344,4	344,4	344,4	344,4	344,4	
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	1375	1375	1375	1375	1375	1375
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	1500,2	1500,2	1500,2	1500,2	1500,2	1500,2	
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	224	224	224	224	224	224
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	244,2	244,2	244,2	244,2	244,2	244,2	
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	625	625	625	625	625	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	42,78	42,78	42,78	42,78	42,78	
		Регламентные испытания	м ³	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	
	Итого		м³	681,7	681,7	681,7	681,7	681,7	681,7	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №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		м³	229,2	229,2	229,2	229,2	229,2	229,2	229,2	
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №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	117	117	117	117	117	117
	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		м³	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9	
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	245	245	245	245	245	245	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	
		Регламентные испытания	м ³	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	
Итого		м³	266,9	266,9	266,9	266,9	266,9	266,9		
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 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	68	68	68	68	68	68

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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		м³	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3
Котельная №43 ул. Ра- китная, д. 1а	Суммарный среднегодовой объем трубо- проводов тепловых сетей		м ³	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82
	Нормативные годовые потери теплоноси- теля с утечкой		м ³	193	193	193	193	193	193	193
	Технологические потери теплоно- сителя	Пусковое заполнение	м ³	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23
		Регламентные испы- тания	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		м³	210,8	210,8	210,8	210,8	210,8	210,8	210,8
Котельная №44 ул. Ра- дищева (в районе д.14-а)	Суммарный среднегодовой объем трубо- проводов тепловых сетей		м ³	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36
	Нормативные годовые потери теплоноси- теля с утечкой		м ³	249	249	249	249	249	249	249
	Технологические потери теплоно- сителя	Пусковое заполнение	м ³	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04
		Регламентные испы- тания	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		м³	271,6	271,6	271,6	271,6	271,6	271,6	271,6
Котельная №46 на тер- ритории ОАО "Гнездо- во"	Суммарный среднегодовой объем трубо- проводов тепловых сетей		м ³	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38
	Нормативные годовые потери теплоноси- теля с утечкой		м ³	1979	1979	1979	1979	1979	1979	1979
	Технологические потери теплоно- сителя	Пусковое заполнение	м ³	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57
		Регламентные испы- тания	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		м³	2160,1	2160,1	2160,1	2160,1	2160,1	2160,1	2160,1
Котельная №50 ул. Со-	Суммарный среднегодовой объем трубо-		м ³	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
болева, д.113	проводов тепловых сетей									
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	82	82	82	82	82	82	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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	
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	
Итого		м³	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2		
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	12,07	12,07	12,07	Перевод тепловой нагрузки на котельную 321			
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	264	264	264				
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	18,11	18,11	18,11				
		Регламентные испытания	м ³	6,04	6,04	6,04				
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0				
Итого		м³	288,5	288,5	288,5					
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	22	22	22	22	22	22	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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	
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	
Итого		м³	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7		
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	264	264	264	264	264		
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06		
		Регламентные испытания	м ³	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02		

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0		
	Итого		м³	287,8	287,8	287,8	287,8	287,8		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	32,80	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	718	718	718	718		
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	49,20	49,20	49,20	49,20	49,20		
		Регламентные испытания	м ³	16,40	16,40	16,40	16,40	16,40		
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0		
Итого		м³	783,9	783,9	783,9	783,9	783,9	783,9		
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	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	155	155	155	155	155	
	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		м³	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	
Котельная №56, в районе гор. 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	625	625	625	625	625	625	
	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		м³	681,8	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	65	65	65	65	65	65	65

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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		м³	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	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 теплоносителя с утечкой		м ³	784	784	784	784	784	784	784
	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		м³	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	17	17	17	17	17	17	17
	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		м³	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	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	5	5	5	5	5	5	5
	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		м³	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Котельная №72 ул.	Суммарный среднегодовой объем трубо-		м ³	3,01	3,01	3,01	3,01	3,28	3,28	12,12

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Станционная (в районе д.1)	проводов тепловых сетей									
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	66	66	66	66	72	72	265
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	4,51	4,51	4,51	4,51	4,91	4,91	18,18
		Регламентные испытания	м ³	1,50	1,50	1,50	1,50	1,64	1,64	6,06
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	71,9	71,9	71,9	71,9	78,3	78,3	289,6	
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	63	63	63	63	63	63	63
	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		м³	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	859	859	859	859	859	859	859
	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		м³	937,4	937,4	937,4	937,4	937,4	937,4	937,4	
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 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	3956	3956	3956	3956	3956	3956
	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

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
	Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого	м³	4317,5	4317,5	4317,5	4317,5	4317,5	4317,5	4317,5	
Котельная 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	8	8	8	8	8	8	
	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	м³	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8		
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	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	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
БМК ул. Нарвская (в районе 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	282	282	282	282	282	282	282	
	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	м³	307,2	307,2	307,2	307,2	307,2	307,2	307,2		
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Котельная ООО "СмоленАТП"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	30	30	30	30	30	30	30
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	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
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	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	737	737	737	737	737	737
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	50,51	50,51	50,51	50,51	50,51	50,51
		Регламентные испытания	м ³	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	804,7	804,7	804,7	804,7	804,7	804,7	804,7
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	193	193	193	193	193	193	193
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
		Регламентные испытания	м ³	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	210,3	210,3	210,3	210,3	210,3	210,3	210,3
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	74	74	74	74	74	74	74
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	5,05	5,05	5,05	5,05	5,05	5,05
		Регламентные испы-	м ³	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
	сителя	тания									
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого		м³	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	
ОГУЭПП "Смоленсккоммуэнерго"											
Котельная п. 430 км	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	216	216	216	216	216	216	216	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение		м ³	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81
		Регламентные испытания		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		м³	236,0	236,0	236,0	236,0	236,0	236,0	236,0	236,0	
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	58	58	58	58	58	58	58	
	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		м³	62,9	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	37	37	37	37	37	37	
	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		м³	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	59	59	59	59	59	59	59	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05
		Регламентные испытания	м ³	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м ³	6,73	6,73	12,55	12,55	18,36	18,36	101,68	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м ³	147	147	275	275	402	402	2227	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	10,10	10,10	18,82	18,82	27,55	27,55	152,52
		Регламентные испытания	м ³	3,37	3,37	6,27	6,27	9,18	9,18	50,84
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0	0	0	0	0
Итого		м³	160,9	160,9	299,9	299,9	438,9	438,9	2430,2	
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	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	
	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		м³	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	366	366	366	366	366	366	366	

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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		м³	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	7	7	7	7	7	7
	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		м³	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
ООО "Фабрика "Шарм"										
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м ³	1,92	1,92	1,92	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)			
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м ³	42	42	42				
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м ³	2,88	2,88	2,88				
		Регламентные испытания	м ³	0,96	0,96	0,96				
		Сливы из САРЗ	м ³	0	0	0				
	Итого		м³	45,8	45,8	45,8				

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 потребители 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 м³ 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 теплотребляющими 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 в 2029 году

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Фактический объем теплосетей	м ³	47955	55657	55955	56338	57950	58435	62421
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	119,9	139,1	139,9	140,8	144,9	146,1	156,1
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	959,1	1113,1	1119,1	1126,8	1159	1168,7	1248,4
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	Фактический объем теплосетей	м ³	6140	1583	1583	1583	1583	1583	1583
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	15,3	4	4	4	4	4	4
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	122,8	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	Фактический объем теплосетей	м ³	169	169	169	169	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,423	0,423	0,423	0,423			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	3,39	3,39	3,39	3,39			
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Фактический объем теплосетей	м ³	99	99	99	99	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,247	0,247	0,247	0,247			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,98	1,98	1,98	1,98			
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	Фактический объем теплосетей	м ³	72	72	72	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,181	0,181	0,181				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,44	1,44	1,44				
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	Фактический объем теплосетей	м ³	54	54	54	54	54	54	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Фактический объем теплосетей	м ³	122	122	122	122	122	122	Перевод тепловой нагрузки на ПП
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	"Смоленская ТЭЦ-2"
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Фактический объем теплосетей	м ³	19	19	19	19	19	19	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	Фактический объем теплосетей	м ³	124	124	124	124	124	124	124
	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 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	Фактический объем теплосетей	м ³	140	140	140	140	140	140	140
	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
Котельная №14, пос. Геденовка	Фактический объем теплосетей	м ³	61	61	61	61	61	61	61
	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	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Фактический объем теплосетей	м ³	59	59	59	59	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,148	0,148	0,148	0,148			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,18	1,18	1,18	1,18			
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Фактический объем теплосетей	м ³	70	70	70	70	70	70	70
	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 районе д.13	Фактический объем теплосетей	м ³	240	240	240	240	240	240	240
	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

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	Фактический объем теплосетей	м ³	103	103	103	103	103	103	103
	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 районе д.44	Фактический объем теплосетей	м ³	116	116	116	116	116	116	116
	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 районе д.1	Фактический объем теплосетей	м ³	360	361	361	361	361	361	361
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,900	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	7,20	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Фактический объем теплосетей	м ³	10	10	10	10	10	10	10
	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 районе СШ №10	Фактический объем теплосетей	м ³	29	29	29	29	29	29	29
	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 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Фактический объем теплосетей	м ³	2	2	2	2	2	2	2
	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, улица Фрунзе, в районе д.40	Фактический объем теплосетей	м ³	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
	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 пос. Красный бор, в районе сан.- лес-	Фактический объем теплосетей	м ³	11	11	11	11	11	11	11
	Расчетная подпитка теплосети в	м ³ /ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
ной школы	эксплуатационном режиме								
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	Фактический объем теплосетей	м ³	16	16	16	16	16	16	16
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Фактический объем теплосетей	м ³	15	15	15	15	15	15	15
	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 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Фактический объем теплосетей	м ³	3	3	3	3	3	3	3
	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 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Фактический объем теплосетей	м ³	5	5	5	5	5	5	5
	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 ул. Соболева, д.116	Фактический объем теплосетей	м ³	57	57	57	57	57	57	57
	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 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Фактический объем теплосетей	м ³	61	61	61	61	61	61	61
	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, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Фактический объем теплосетей	м ³	104	104	104	104	104	104	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Фактический объем теплосетей	м ³	79	79	79	79	79	79	79
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	Фактический объем теплосетей	м ³	221	221	221	221	221	221	221
	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 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Фактический объем теплосетей	м ³	31	31	31	31	31	31	31
	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, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Фактический объем теплосетей	м ³	108	108	108	108	108	108	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Фактический объем теплосетей	м ³	115	115	115	115	115	115	115
	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. Милотово, в районе дома №24/2	Фактический объем теплосетей	м ³	33	33	33	33	33	33	33
	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	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Фактический объем теплосетей	м ³	52	52	52	52	52	52	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Фактический объем теплосетей	м ³	32	32	32	32	32	32	32
	Расчетная подпитка теплосети в	м ³ /ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
	эксплуатационном режиме								
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Фактический объем теплосетей	м ³	28	28	28	28	28	28	28
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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. Радищева (в районе д.14-а)	Фактический объем теплосетей	м ³	48	48	48	48	48	48	48
	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 №46 на территории ОАО "Гнездово"	Фактический объем теплосетей	м ³	307	307	307	307	307	307	307
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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. Соболева, д.113	Фактический объем теплосетей	м ³	123	123	123	123	123	123	123
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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 №51 ул. Лавочкина, д.55	Фактический объем теплосетей	м ³	12	12	12	Перевод тепловой нагрузки на котельную №21			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,030	0,030	0,030				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,24	0,24	0,24				
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Фактический объем теплосетей	м ³	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Фактический объем теплосетей	м ³	65,7	65,7	65,7	65,7	65,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31		

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Фактический объем теплосетей	м ³	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42		
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	Фактический объем теплосетей	м ³	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	Фактический объем теплосетей	м ³	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	
	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")	Фактический объем теплосетей	м ³	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
	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, по улице Нахимова 18 б	Фактический объем теплосетей	м ³	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	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 районе д.1)	Фактический объем теплосетей	м ³	48,1	48,1	48,1	48,1	55,7	55,7	64,6
	Расчетная подпитка теплосети в	м ³ /ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,139	0,139	0,161

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
	эксплуатационном режиме								
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,96	0,96	0,96	0,96	1,11	1,11	1,29
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Фактический объем теплосетей	м ³	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7
	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 районе дома № 6	Фактический объем теплосетей	м ³	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3
	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 ул. Кутузова д.15	Фактический объем теплосетей	м ³	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
	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»									
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	Фактический объем теплосетей	м ³	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Фактический объем теплосетей	м ³	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
	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"	Фактический объем теплосетей	м ³	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
	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
ОГУЭПШ "Смоленсккоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Фактический объем теплосетей	м ³	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
	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-	Фактический объем теплосетей	м ³	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Чернушенский (рядом с д.№17)	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	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	Фактический объем теплосетей	м ³	23,1	23,1	72,7	72,7	122,2	122,2	205,6
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,058	0,058	0,182	0,182	0,306	0,306	0,514
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,46	0,46	1,45	1,45	2,44	2,44	4,11
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Фактический объем теплосетей	м ³	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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	Фактический объем теплосетей	м ³	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1
	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
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Фактический объем теплосетей	м ³	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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 "Фабрика "Шарм"									
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	Фактический объем теплосетей	м ³	14,5	14,5	14,5	Перевод тепловой нагрузки на новую котельную БМК ул. Нахимова (в районе д.30)			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,036	0,036	0,036				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,29	0,29	0,29				

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 до 2029 года

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
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	119,9	139,1	139,9	140,8	144,9	146,09	156,05
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	112,1	92,9	92,1	91,2	87,1	85,9	75,9
%		48,3%	40%	39,7%	39,3%	37,6%	37%	32,7%	
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	100	100	100	100	100	100	100
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	15,3	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	84,7	96	96	96	96	96	96
		%	84,7%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 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	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	2,9	2,9	2,9	2,9			
%		89,3%	89,3%	89,3%	89,3%				
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	0,8	0,8	0,8	0,8			
		%	75,3%	75,3%	75,3%	75,3%			
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
дома № 2	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,2	0,2	0,2				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,8	7,8	7,8				
		%	97,7%	97,7%	97,7%				
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,0	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,13	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
		%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8,0	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,30	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,0	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	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 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в экс-	м³/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,35

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	платационном режиме								
	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 №14, пос. Гедеоновка	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,15	0,15
	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 №15 ул. Кловская, в районе д.46	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,1			
	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 ул. Кловская, в районе д.19	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	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 районе д.13	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	20,0	20	20	20	20	20	20
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,60	0,60
	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%
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе 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	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,26	0,26

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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 районе 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	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	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 районе д.1	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	0,90
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
		%	88,8%	88,7%	88,7%	88,7%	88,7%	88,7%	88,7%
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,02	0,02
	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. Га-стелло в районе СШ №10	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	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 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	4,0	4	4	4	4	4	4
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,01
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	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 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	6,0	6	6	6	6	6	6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	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 районе школы №5	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	2,0	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 ул. Соболева, д.116	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	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 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	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, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе 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	0,1965	0,1965	0,1965	0,1965	0,1965	0,1965	0,1965
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
		%	92,1%	92,1%	92,1%	92,1%	92,1%	92,1%	92,1%
Котельная №36 Ситники-	Установленная производитель-	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	8

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
4 ул. Лавочкина, в районе д.546	ность ВПУ								
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	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 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	6,0	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, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	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. Милонидово, в районе дома №24/2	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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, пер. 4-й Краснофлотский в районе	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
дома 4-а	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	"Смоленская ТЭЦ-2"
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
		%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 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 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 районе д.14-а)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	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	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 экс-	м ³ /ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	платационном режиме								
	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 №51 ул. Лавочкина, д.55	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,7	0,7	0,7	Перевод тепловой нагрузки на котельную №21			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,030	0,030	0,030				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	0,7	0,7	0,7				
		%	95,7%	95,7%	95,7%				
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	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. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	2,5	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	0,164		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3		
		%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	4,0	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	0,302		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7		
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%		
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	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	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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 районе гор. Коминтерна	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	6,0	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, по улице Нахимова 18 б	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
		%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,0	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,139	0,139	0,161
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	86,1%	86,1%	83,9%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,0	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/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	м³/ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
	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 №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/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 ул. Кутузова д.15	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/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%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/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 районе д.19)	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,0	2	2	2	2	2	2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,0	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/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	м³/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/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	м³/ч	3,0	3	3	3	3	3	3

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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%	94,4%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	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 "Смоленсккомунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	4,0	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
		%	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	3,0	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 "Строй-инвест", ул. Соболева, д.102	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	1	1	1
	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	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	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	0,097	0,097	0,097	0,097
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%
БМК, ул. Рыленкова, (в районе 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	0,306	0,306	0,514
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	5,2	5,2	5,1	5,1	5,0	5,0	4,8
		%	98,9%	98,9%	96,6%	96,6%	94,2%	94,2%	90,3%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	5,0	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	3,0	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%
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

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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 "Фабрика "Шарм"									
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	3,97	3,97	3,97	Перевод тепловой нагрузки на новую котельную БМК ул. Нахимова (в районе д.30)			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,036	0,036	0,036				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	3,9	3,9	3,9				
		%	99,1%	99,1%	99,1%				

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

За период с момента ранее 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.

Глава 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) теплотребляющей 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 по Варианту-2.

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/км².

Можно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

Считается, что в округах или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 200 м²/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 длительный 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 возможностью организации поквартирного отопления.

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

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 невестребованных 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" на 2020-2024 годы, 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 (фактических) тепловых нагрузок при расчетной температуре наружного воздуха. В подтверждение сказанному, на рисунке 7.1 приведен

график обеспеченности покрытия присоединенных договорных (фактических) 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, смотри рисунок 7.2. Кроме того, часть нагрузки станции может быть в это время переведена на котельную котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Поэтому, планируемый вывод из эксплуатации паровых котлов котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» желательно перенести на 2026 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 2023 и 2024 году, на более поздний срок, или преждевременный вывод из эксплуатации котлов котельных переводимых в ЦТП.

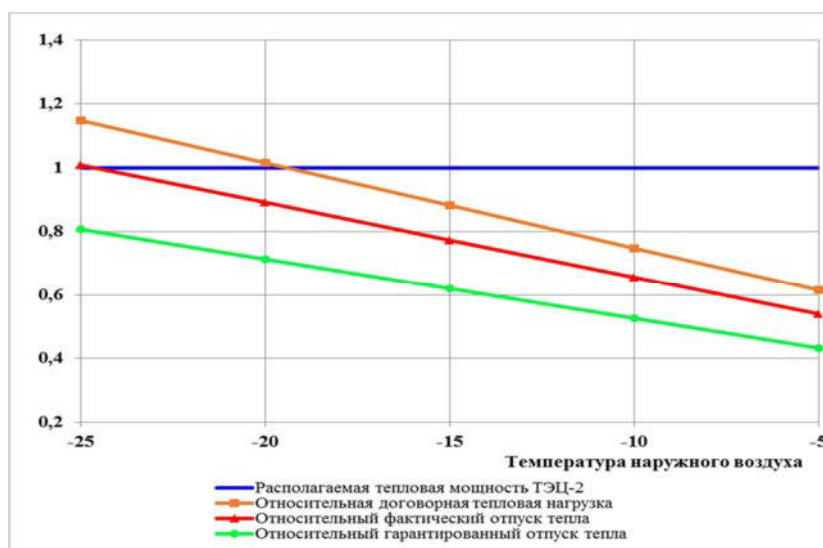


Рисунок 7.2 – Обеспеченность покрытия присоединенных тепловых нагрузок

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению локальных источников тепловой энергии (котельных) не входящих в зону эффективного теплоснабже-

ния 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 соответствии 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 мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации мероприятия
Высоконапорная установка, для очистки поверхностей нагрева котельных агрегатов, конденсаторов турбоагрегатов, ПСГ, ПНД Смоленской ТЭЦ-2	Высоконапорная установка на базе трёхплунжерного насоса высокого давления Т28-3Д1-М1 марки БАЙКАЛ позволяет производить очистку поверхностей нагрева теплообменного оборудования.	2021
Модернизация схемы частотно-делительной автоматики (ЧДА) Смоленской ТЭЦ-2	Для предотвращения полного останова электростанции при отказе или недостаточной эффективности устройств автоматического ограничения снижения частоты в энергосистеме, с учётом обеспечения устойчивой работы энергоблоков на сбалансированную нагрузку с сохранением в работе собственных нужд электростанции и питания наиболее ответственных потребителей	2022
Установка гидромфты на насосе подпитки теплосети НПТС-3 Смоленской ТЭЦ-2	Экономия электроэнергии на собственные нужды, увеличение надежности и маневренности схемы теплоснабжения.	2023
Замена приборного парка парового котла №5 на Смоленской ТЭЦ-2	Позволит значительно сократить затраты на обслуживание и ремонт приборного парка и подготовит его к реализации полноценного АСУ ТП на предприятии.	2023
Установка предохранительных клапанов на ПНД-4 турбины Т-100/120-130-2 ст.№2 (ТГ-2) на Смоленской ТЭЦ-2	Вызвано необходимостью приведения оборудования в соответствие требованиям ФНП.	2021
Реконструкция оборудования участка топливоподачи Смоленской ТЭЦ-2 для приведения в соответствие с Правилами в области промышленной безопасности	Необходимость приведения эксплуатационного состояния ОПО Топливное хозяйство ПП "СТЭЦ-2" на основании акта проверки Ростехнадзора 2018 года и в соответствии с требованиями ФНиП в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов"	2020
Модернизация группового щита управления №2 в рамках реализации проекта замены турбоагрегата ст.№3 на Смоленской ТЭЦ-2	Устройство для лазерной очистки F-Clean позволяет производить очистку от более 20 видов загрязнений (в том числе от нефтепродуктов, ржавчины, нагара, краски окалины и др.)	2021
Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст.№2 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную на Смоленской ТЭЦ-2	Модернизация выработавшего эксплуатационный ресурс оборудования, существенно снижающего надежность электроснабжения потребителей и собственных нужд станции	2022
Установка гидромфты на дутьевом вентиляторе парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 Смоленской ТЭЦ-2	Экономия электроэнергии на собственные нужды, увеличение надежности и маневренности схемы газовоздушного тракта, устранение динамических и электрических перегрузок	2022
Реконструкция оборудования химического цеха Смоленской ТЭЦ-2 для приведения в соответствие с Правилами в области промышленной безопасности	Необходимость приведения эксплуатационного состояния ОПО Площадка подсобного хозяйства ПП "СТЭЦ-2" на основании акта проверки Ростехнадзора 2018 года и в соответствии с требованиями ФНиП в области промышленной безопасности "Правила без-	2020

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации мероприятия
	опасности химически опасных производственных объектов" и "Правил безопасности для надземных складов жидкого аммиака" ПБ 09-579-03	
Реконструкция Ш-образного водосброса пруда-охладителя Смоленской ТЭЦ-2	Необходимость реконструкции гидротехнического сооружения, предназначенного для сброса излишней воды из пруда-охладителя, а также для полезных пропусков воды в нижний бьеф, в случае угрозы переполнения водохранилища из-за паводка, сильных дождей и т. п. вызвана неудовлетворительным состоянием существующего водосброса, имеющего опасность разрушения конструктивных элементов.	2023
Разработка проекта и подключение гидромурфы ПЭН-3 к ПЭН-1(2) Смоленской ТЭЦ-2	Необходимость переключения между работающими насосами, а также необходимость резервирования частотного регулирования в ремонтный период	2024
Оснащение системой контроля загазованности по СО водогрейной котельной котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	Выполнение пунктов предписания надзорных органов. Установка системы контроля загазованности позволит защитить персонал и оборудование от возникновения нештатных ситуаций.	2020
Приведение топливного хозяйства котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» в соответствии с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления	Выполнение пунктов предписания надзорных органов. Установка системы ПАЗ и средств защиты от распространения пламени позволит защитить персонал и оборудование от возникновения нештатных ситуаций.	2020
Установка средств автоматического газового контроля и анализа загазованности с выдачей сигналов в систему ПАЗ для котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	Выполнение пунктов предписания надзорных органов. Установка системы ПАЗ позволит защитить персонал и оборудование от возникновения нештатных ситуаций.	2020
Установка средств автоматического контроля за содержанием паров кислот в воздухе с сигнализацией превышения ПДК котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	Выполнение пунктов предписания надзорных органов. Установка системы ПАЗ позволит защитить персонал и оборудование от возникновения нештатных ситуаций.	2020
Приведение газового оборудования котлов котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в соответствии с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления	Выполнение пунктов предписания надзорных органов п. 952, 953, 962.	2020
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	Повышение эффективности работы Смоленской ТЭЦ-2, с доведением ее работы до расчетных показателей эффективности - 2447,80 руб./МВт*ч	2020-2025
Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогенен-	Повышение эффективности работы Смоленской ТЭЦ-2	2020-2026

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации мероприятия
ратора 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		

Таблица 7.2 – Мероприятия по реконструкции прочих тепловых источников тепла

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
Котельные, изначально имеющие дефицит тепловой мощности и на которых не происходит изменение перспективной тепловой нагрузки			
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.1 в 2021 году. 2. Устранение ограничения котла ст.2 в 2022 году.	1. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,037 Гкал/ч. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №37 пос. Торфопред- приятие (в рай- оне д.44)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.2 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.1 в 2021 году. 2. Устранение ограничения котла ст.3 в 2022 году. 3. Замена котла ст.2 в 2023 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,563 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №38, ул. Мало- Краснофлотская (в районе дома №31а)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.2 в 2021 году. 2. Устранение ограничения котла ст.5 в 2022 году. 3. Устранение ограничения котла ст.6 в 2023 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,256 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.5 на новый аналогичный котел.	1. Устранение ограничения котла ст.6 в 2021 году. 2. Замена котла ст.5 в 2022 году. 3. Устранение ограничения котла ст.1 в 2023 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,97 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов.

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
	3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	4. Устранение ограничения котлов ст.2 и ст.3 в 2024 году. 5. Устранение ограничения котла ст.4 в 2025 году.	5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.3 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.2 в 2023 году. 2. Замена котла ст.3 в 2024 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,082 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельные, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием, исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс			
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе 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 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.
Строительство новых источников тепла			
БМК ул. Нахимова (в районе	Строительство котельной установленной тепловой мощностью 0,86 Гкал/ч на базе двух котлов Vissman	В 2020 году	1. Переключение тепловой нагрузки 0,474 Гкал/ч от котельной ООО "Шарм", Чурилов-

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
д.30)	Vitoplex PV100 500		ский тупик, 6/2 на БМК. 2.Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечения 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. 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 №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)
2	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	20	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)
3	Котельная №14, пос. Геденовка	21	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б
4	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	22	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)
5	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	23	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)
6	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	24	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5
7	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	25	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2
8	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	26	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1
9	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	27	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а
10	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	28	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)
11	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	29	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"
12	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	30	Котельная №50 ул. Соболева, д.113
13	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	31	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)
14	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	32	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")
15	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	33	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б
16	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	34	Котельная №68 ул. Кловская, д.27
17	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	35	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12
18	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	36	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46

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 котельной №72 ул. Станционная МУП «Смоленсктеплосеть», котельной ООО "Городские инженерные сети" БМК, ул. Рыленкова и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2". 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, №6, №7, №8, №15, №34, №41, №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 2019 год (отношение суммарно возможного отпуска теплоты из отборов турбины к отпущенной тепловой нагрузке) приведен на рисунке 7.3.

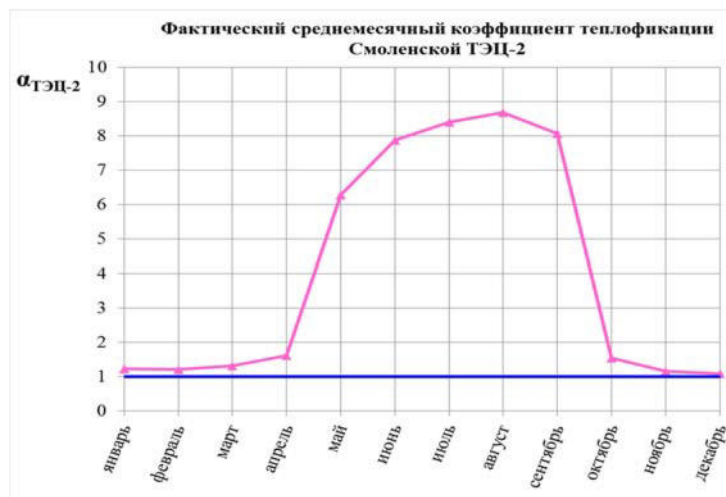


Рисунок 7.3 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2

Видно, что на ТЭЦ-2 фактический средний коэффициент теплофикации, по данным 2019 года, даже в отопительный период $\alpha_{ТЭЦ} > 1$ при $\alpha_{ОПТ\ ТЭЦ} \approx (0,5-0,6)$. 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 неотапительный и переходный периоды времени года, производится в конденсационном режиме. Скорее всего, характер выработки электроэнергии в ближайшей перспективе вряд ли изменится.

Исходя из выше изложенного, в схеме теплоснабжения предусматривается перевод, с начала отопительного сезона 2020-2021 года, котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы с переводом с него тепловой нагрузки в горячей воде на Смоленскую ТЭЦ-2 и постепенным выводом из эксплуатации паровых котлов. Выполнение данного мероприятия позволит 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 энергии.

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 по Варианту-1 и Варианту-2, 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),
- № 6 (ул. Краснофлотская, 1),
- № 7 (ул. 2-я Вяземская)
- № 8, (ул. Парковая, 8),
- № 15 (по ул. Кловская, 44),
- № 34 (ул. Краснофлотская, 2),
- № 38 (ул. Краснофлотская, 3),
- № 41 (ул. Краснофлотская, 4),
- №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 планируется перевод в пиковый режим котельного цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2, с переводом нагрузки на Смоленскую ТЭЦ-2. Оба источника тепла эксплуатирует ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

Кроме того, схемой теплоснабжения предусматривается строительство БМК ул. Нахимова (в районе д.30) для переключения тепловой нагрузки котельной ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2 на БМК.

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 поз-

воляет 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 децентрализованно, т.е., применяя индивидуальные источники тепловой энергии.

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.

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 2018 год (см. Книгу 1) и с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энер-

гии 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 2021÷2025 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.

в) Перевод тепловой нагрузки в горячей воде от котельных МУП «Смоленсктеплосеть» на ПП «Смоленская ТЭЦ-2» от 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№6, №7, №8, №34, №38, №41 см. п/п 7.10), с общей договорной тепловой нагрузкой 11,91 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 10,11 Гкал/ч, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2. Для реализации мероприятия необходимо строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм протяженностью 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м, а также ответвления Ду125-250 мм общей протяженностью 1820 м, для возможности перевода котельных 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 направлением 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 нецелесообразным и на период 2020-2029 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 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 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 $5 \text{ кгс}/(\text{м}^2 \cdot \text{м})$ 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:

$$L=100Q_{\text{пот}}/Q_{100}$$

где:

- $Q_{\text{пот}}$ – 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;
- 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		Р _{ср.}	R _{макс.}	R _{эфф.}	
		2019 год	2029 год			2019 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	774,0	7370	12418	11735	11735
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	167,6	167,6	2958	5376	5273	5273
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	12,0	0	267	399	1184	0
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	6,0	0	206	353	762	0
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	5,0	0	236	393	675	0
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	6,0	0	189	468	762	0
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	9,2	0	268	529	1003	0
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	3,0	0	109	130	474	0

№п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Рср.	Рмакс.	Рэфф.	
		2019 год	2029 год			2019 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	7,98	425	768	917	917
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	6,71	6,71	67	76	820	820
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	4,54	4,54	426	756	632	632
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8,5	0	155	226	954	0
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	4,0	4,0	261	456	580	580
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	13,5	13,5	389	671	1273	1273
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	8,0	8,0	237	335	918	918
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	8,0	8,0	280	365	918	918
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	23,1	23,1	354	791	1755	1755
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	6,0	6,0	85	85	762	762
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	6,0	6,0	299	548	762	762
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	2,0	2,0	25	25	353	353
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	1,28	1,28	41	41	251	251
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	1,5	1,5	37	37	284	284
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	4,0	4,0	145	244	580	580
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	2,0	2,0	123	123	353	353
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	2,0	2,0	97	103	353	353
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	3,0	3,0	75	92	474	474
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	4,06	4,1	413	605	586	586
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	4,0	4,0	542	947	580	580
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	6,0	0	415	576	762	0
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	5,99	5,99	208	368	760	760
31	Котельная №36 Ситники-4 ул.	8,13	8,13	679	1348	927	927

№п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Рср.	Рмакс.	Рэфф.	
		2019 год	2029 год			2019 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
	Лавочкина, в районе д.54б						
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	3,0	3,0	247	530	474	474
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	6,0	0	208	447	762	0
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	6,0	6,0	149	284	762	762
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	5,0	5,0	479	974	675	675
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	5,0	0	374	424	675	0
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	4,0	4,0	202	512	580	580
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	3,44	3,44	197	371	522	522
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	3,00	3,0	392	551	474	474
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	24,88	24,88	866	1255	1833	1833
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	15,43	15,43	741	1005	1381	1381
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	3,11	0	199	295	486	0
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	1,29	1,29	31	32	253	253
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	3,99	0	258	404	579	0
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	8,60	0	196	307	961	0
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	5,50	0	157	194	719	0
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	3,97	0	401	572	577	0
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	5,16	480	575	689	689
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	7,98	7,98	95	167	917	917
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	1,38	1,38	73	117	266	266
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	0,86	0,86	25	25	184	184
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	2,58	2,58	223	380	426	426
53	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,72	306	367	315	315
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	7,26	7,26	337	488	863	863
55	Котельная №73, улица Социали-	14,96	14,96	234	277	1355	1355

№п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rcp.	Rmax.	Rэфф.	
		2019 год	2029 год			2019 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
	стическая, в районе дома № 6						
56	Котельная ул. Кутузова д.15	0,43	0,43	49	53	105	105
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,95			198	198
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	10,75	10,75	369	579	1106	1106
59	Котельная ООО "СмолАТП"	3,00	3,00	172	172	474	474
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,30	532	640	392	392
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,82	4,82	173	248	658	658
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,72	1,72	97	97	315	315
63	Котельная п. 430 км	2,06	2,06	148	317	361	361
64	Котельная в/ч 7459	7,74	7,74	117	117	899	899
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,29	209	228	253	253
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	6,88	6,88	26	30	833	833
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	6,19	6,19	319	321	778	778
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	15,57	314	667	1388	1388
69	Котельная №83	5,16	5,16	541	626	689	689
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	5,16	35	38	689	689
71	БМК ул. Нахимова (в районе д.30) для замещения котельной ООО "Шарм"	0	0,86	142	156	0	184

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.

При этом необходимо отметить, что для котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" происходит 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 зрения 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.

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 ранее 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».

Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"

8.1. Предложения по реконструкции и строительству 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					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"							
Многоэтажный гостиничный комплекс с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения ул. Маршала Соколовского (между домами №9/В и №11), подключение от ЦТП-57	125				64,5		
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого,	70				54,3		

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации					
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217							
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	50				172		
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	100				116,3		
Детский сад на 150 мест, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	60				80,7		
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	200				134,9		
	150				74,5		
Подключение объекта по производству и складированию металлоизделий (стальной прокат), ул. 25 Сентября в ТК 3к7-01	50				99,5		
Подключение объект торгового бытового обслуживания (напротив САХКО), Краснинское шоссе в ТК 3к60	50				21,7		
	175				110,3		
Подключение административно-управленческого здания, Трамвайный пр.10 от ТК2а	50				67,9		
Подключение складских объектов, ул. Попова (напротив жилых домов №34 и №36) в ТК 3к2	50				216,7		
Подключение административного здания с подземной автостоянкой, ул. Исаковского, 8 в ТК3.10к14	50				55,7		
Подключение здания ресторана по ул. Ново-Ленинградская в ТК-1	50				53		
Подключение торгового-выставочного центра по ул. Румянцева (между институтом и колледжем культуры) в ТК-9	60				102		
Подключение объекта общественного назначения по ул. Фурманова, д.43 в ТК-13 через ЦТП-КЭЧ	100				50		
Подключение объекта пункта для временного содержания бездомных животных на 20 мест по ул. Смольянинова в ТК 3.в no1	50				40,4		
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	70				43,6		

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации					
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Автоцентр, Краснинское шоссе, подключение в ТК-3к59	50				81,9		
Котельный цех ИП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а							
МКД с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, Госпитальный тупик, подключение от ЦТП-139	150				141,4		
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	80			51,5			
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	125			78,5			
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	150			119,8			
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)							
Присоединение детского сада на 240 мест по пер. Станционный, д.12, подключение от ТК-6	70				251		
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)							
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200		46,2				
	150		27,5				
	100		73,7				
Присоединение многоквартирного жилого дома №3 15-17 этажей	150				77		
	80				77		
Строительство новых котельных							
БМК ул. Нахимова (в районе д.30)							
Перевод тепловой нагрузки от котельной ООО "Шарм"	80	43,9					
	40	43,9					

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 2Дуб00 мм, что позволяет резервировать подачу тепла потребителям и переключать зону тепло-

снабжения 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;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2021-2025 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;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2028-2029 году 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№6, №7, №8, №34, №38, №41 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 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 муниципальных котельных на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	116,0									
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	874,0									
Реконструкция участков теплосети от 3.1ноб до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600		1293,0								
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		520,0								
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 6, ул. Краснофлотская, 1	200									30,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	250									680,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 8, ул. Парковая, 8	125									100,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 34, ул. Краснофлотская, 2	300										70,0
Строительство общих участков тепловых сетей для подключения нагрузки от котельных № 38, ул. Краснофлотская, 3 и № 41, ул.	500										330,0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок муниципальных котельных на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Краснофлотская, 4											
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 38, ул. Краснофлотская, 3	250										140,0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 41, ул. Краснофлотская, 4	250										100,0
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200				120,0						
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200				150,0						
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200		300,0								
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150				150,0						
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150					150,0					
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150					150,0					
Строительство тепловых сетей от 3кб1 до котельной №55 для подключения нагрузки от	150						80,0				

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок муниципальных котельных на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2											
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150						170,0				

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 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 последующим выводом из эксплуатации паровых котлов.

В настоящее время, для обеспечения теплом потребителей, в работе находятся оба источника, как 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/см², $P_2=9,0$ кгс/см². От Смоленской ТЭЦ-2 работают тепловые сети №2 и №3 (магистральи 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/см², $P_2=4,5$ кгс/см².

Для возможности перевода нагрузки с котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 на Смоленскую ТЭЦ-2 необходимо осуществить реконструкцию тепловых сетей, 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 для перевода нагрузки с котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 на Смоленскую ТЭЦ-2 и планируемая 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».

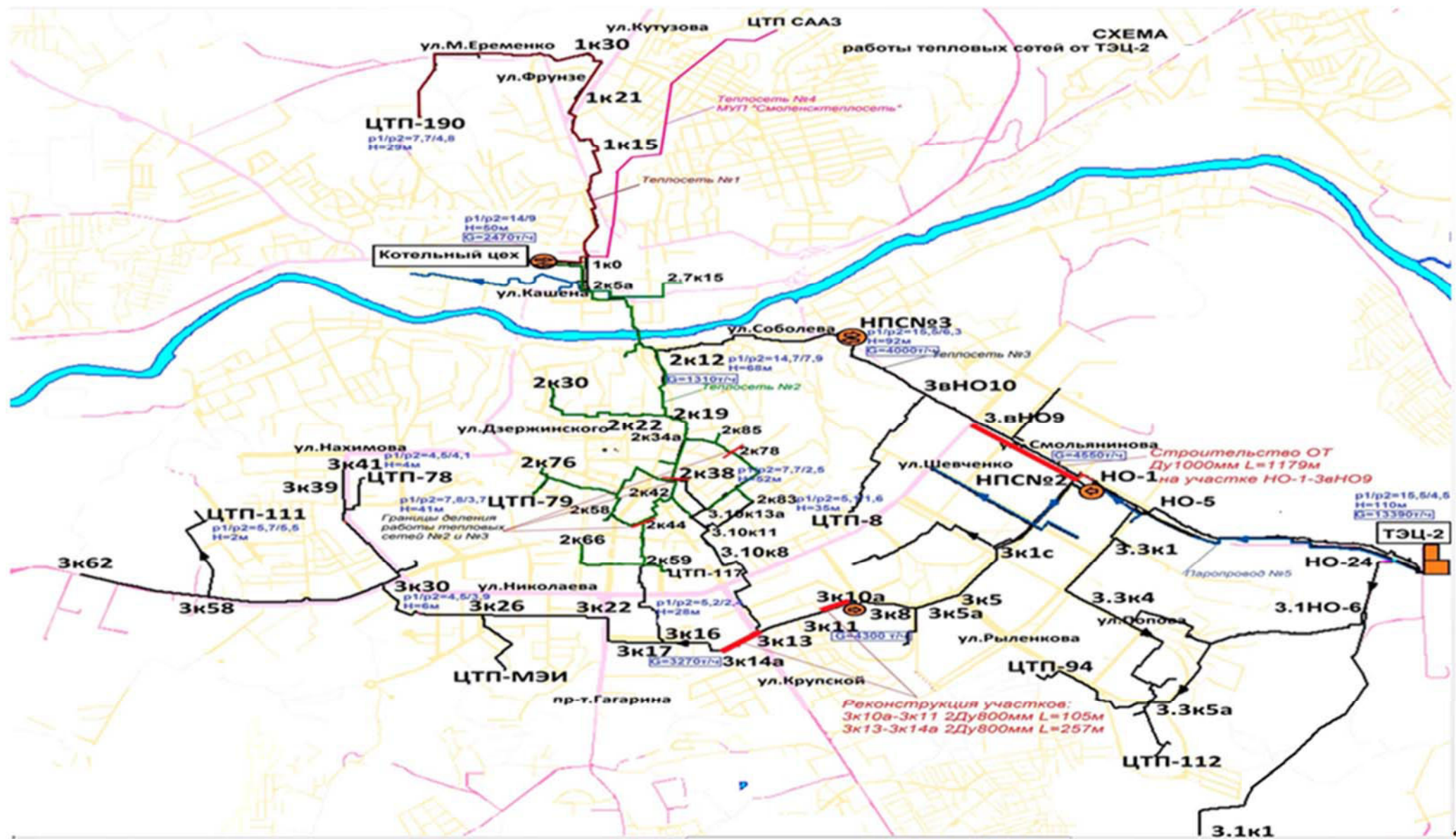


Рисунок 8.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2

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 переемычек (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 переключений 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-диспетчерского контроля.

В схеме теплоснабжения, для повышения надежности теплоснабжения, улучшения гидравлических режимов и уменьшения перерывов в горячем водоснабжении на период капитальных ремонтов магистральных теплосетей, предлагается строительство тепловых сетей:

а) Строительство переемычки от 3.3к4 до 3.9к2 диаметром Ду400 мм, длиной 730 м и Ду300 мм длиной 1500 м (см. рисунок 8.2).

Переемычка 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 переемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 диаметром Ду200 мм, длиной 500 (см. рисунок 8.3).

Переемычка 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) Установка 2х секционных задвижек Ду500 в камере 3.13к5а для обеспечения теплоснабжения 8 микрорайона «Киселевка» при аварийном отключении теплосети от 3.13к5а до ЦТП-96 (см. рисунок 8.4).

г) Строительство переемычки от 1к16 до тепловой сети №4 диаметром Ду400 мм, длиной 150 (см. рисунок 8.5) позволит сократить на 3 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей микрорайонов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» в период капитального ремонта тепловых сетей №1 и №4.

д) Строительство переемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм, длиной 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м (см. рисунок 8.6).

Переемычки позволят повысить надежность теплоснабжения и сократить сроки отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов.

е) Строительство переемычки от ТК по ул. Б. Краснофлотская до 2к30 для повышения надежности теплоснабжения и сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов.

ж) Планируется планомерная замена секционирующей арматуры тепловых сетей (с 2022 по 2029 года) с целью приведения состояния тепловых сетей в соответствие с СНиП-41-02-2003 «Тепловые сети». Стоимость реконструкции около 17,5 млн. руб.

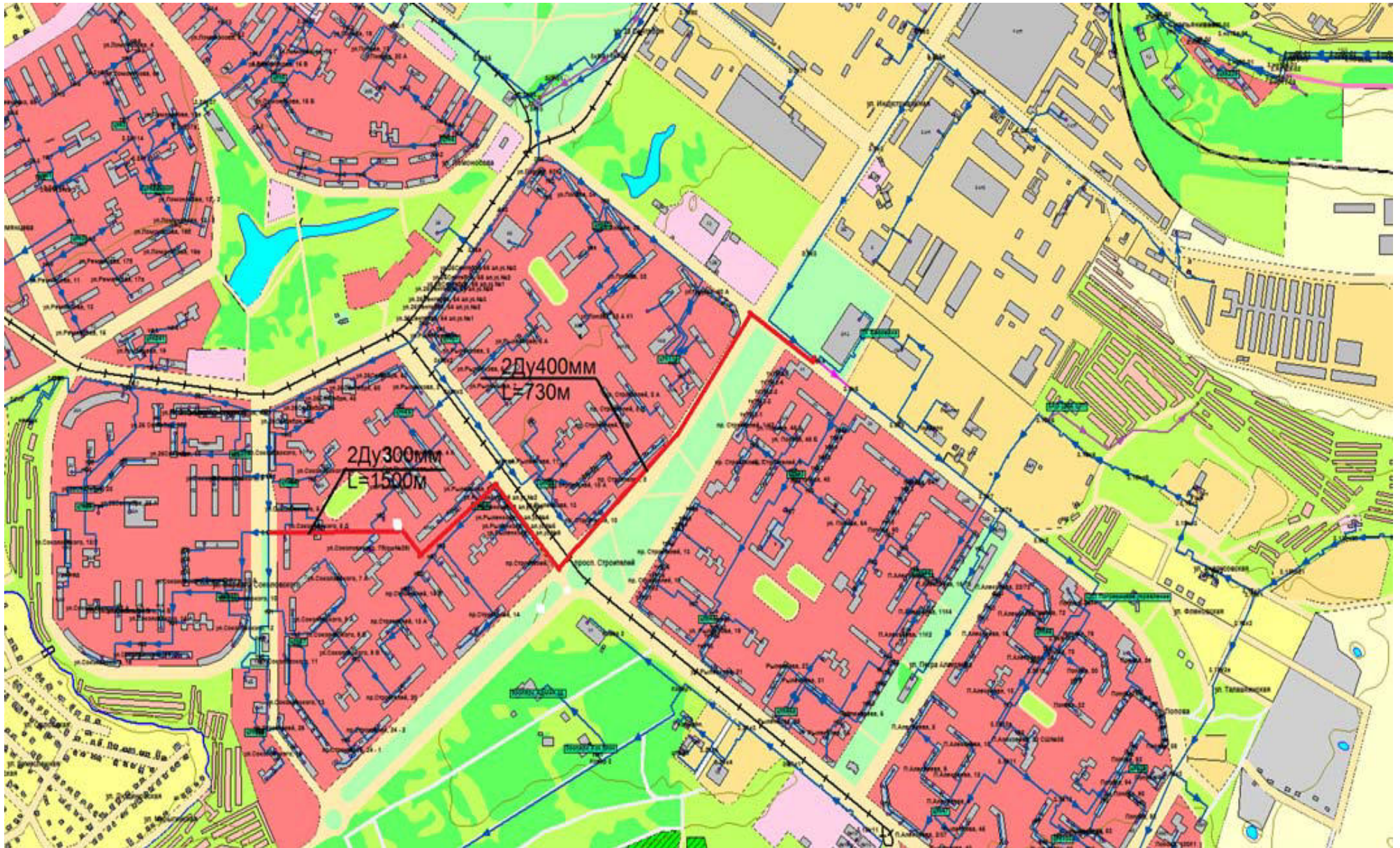


Рисунок 8.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2

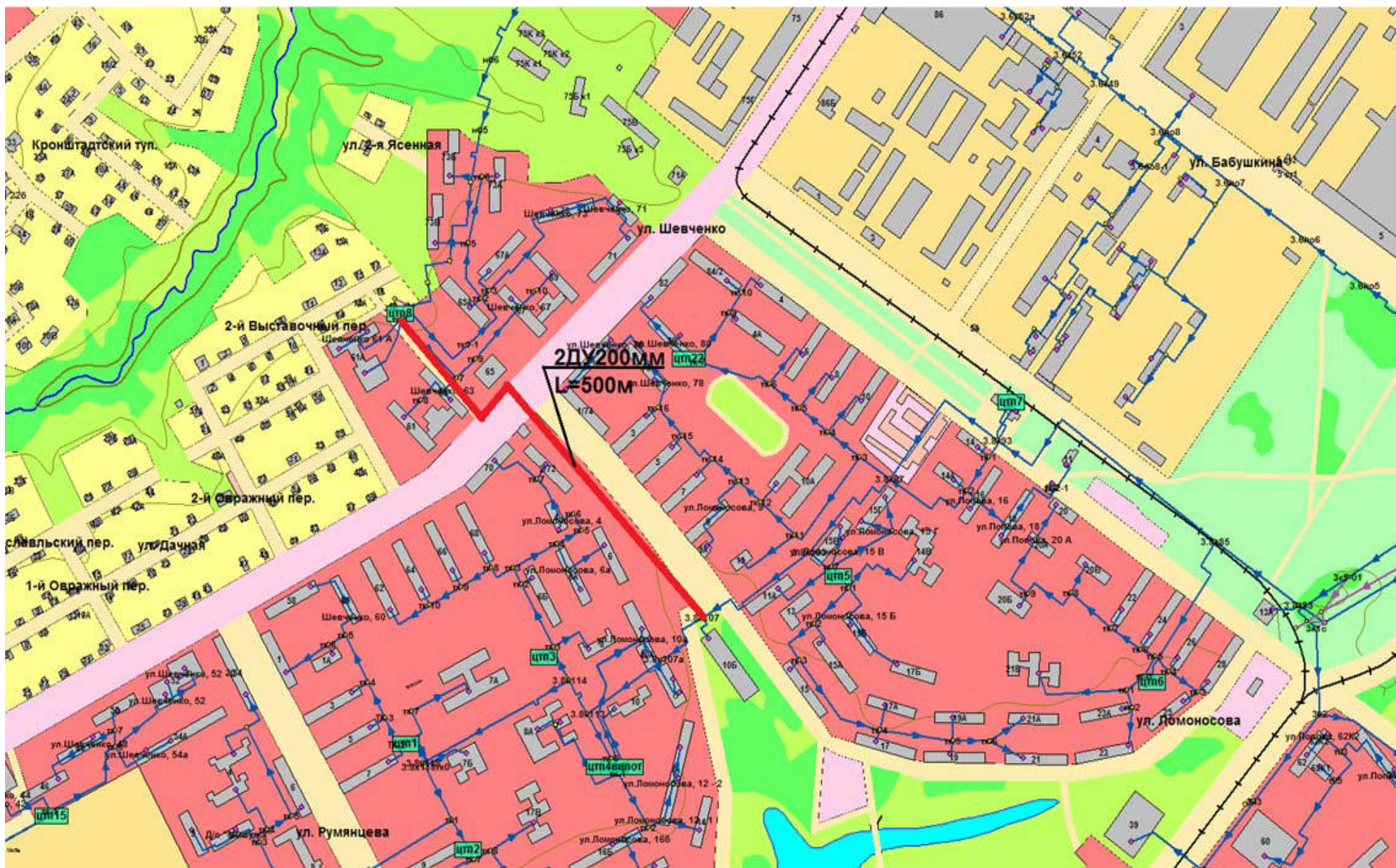


Рисунок 8.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8

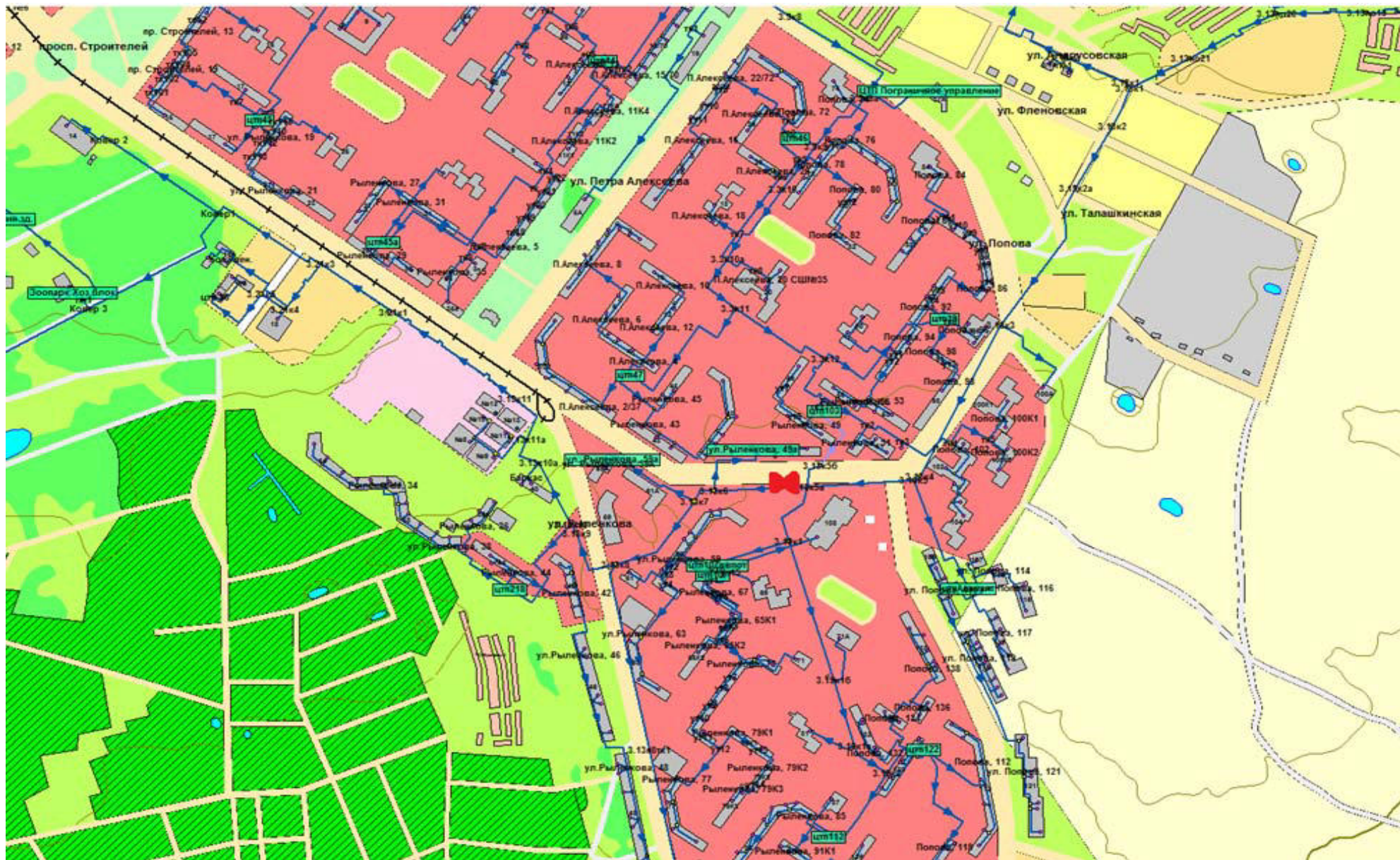


Рисунок 8.4 – Установка 2х секционных задвижек Ду500

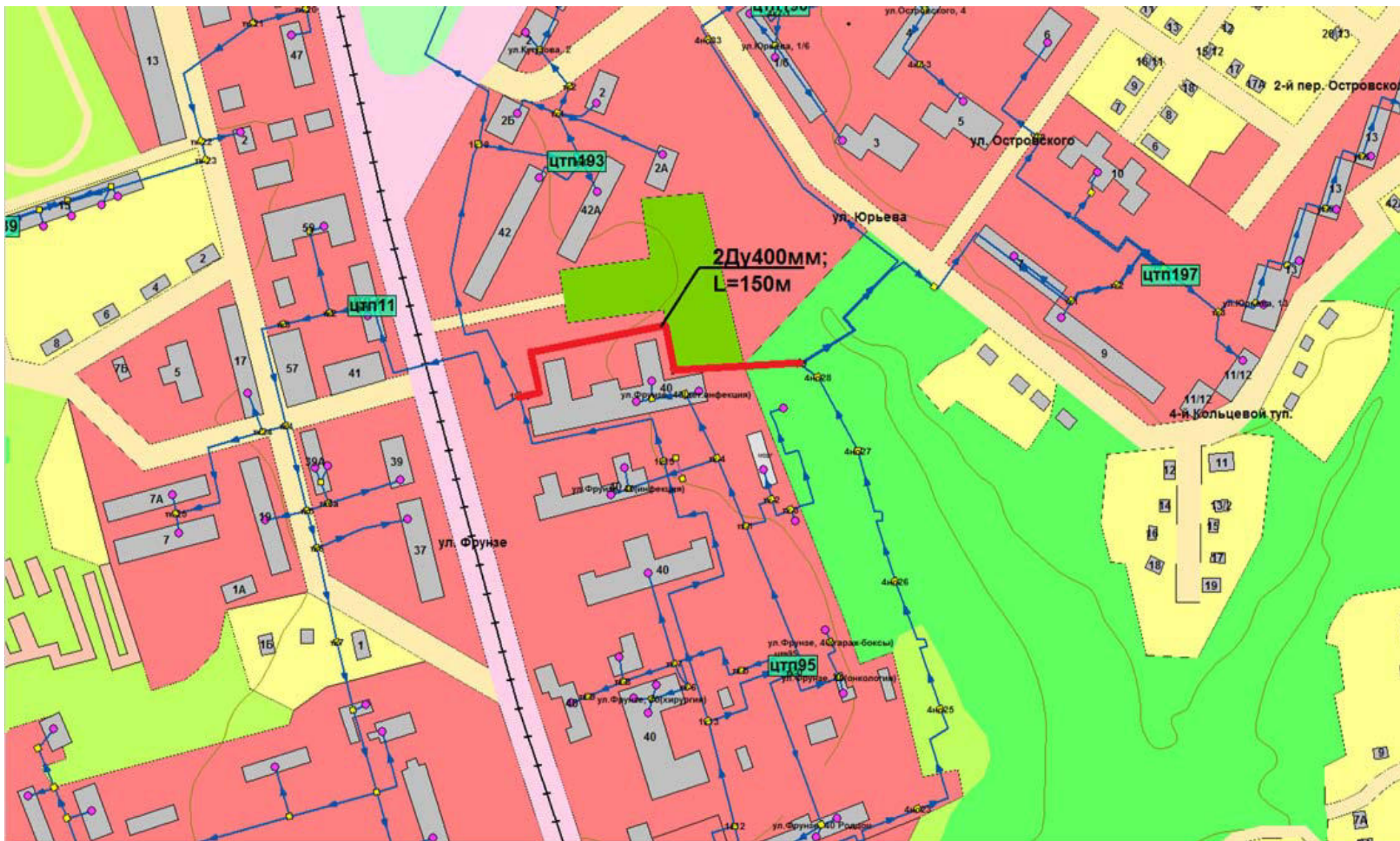


Рисунок 8.5 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4

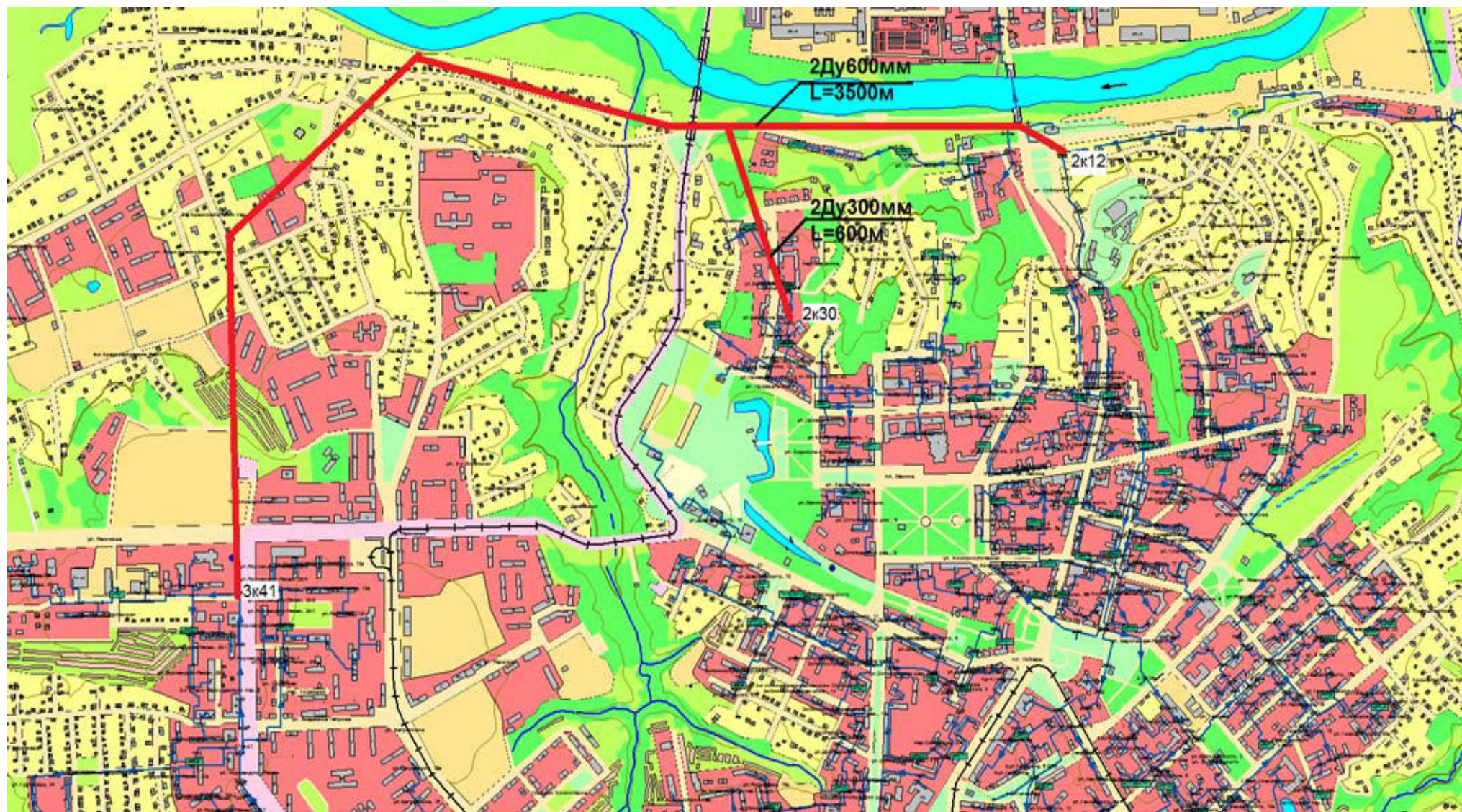


Рисунок 8.6 – Перемычки от 2к12 до 3к41 и от этой теплосети до 2к30

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 2020-2029 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. Гризодубовой	400	500	116	2019	подземная
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а)	300	400	874	2019	подземная
Реконструкция участков теплосети от 3.1ноб до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская)	500	600	1293	2020	подземная
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беяева до 2к10 ул. Металлистов	600	700	520	2020	подземная

8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Основная доля тепловых сетей городского округа Курск, 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 прокладывались в период до 90-х годов, что обуславливает высокую степень износа тепловых сетей.

Износ подтверждается как бухгалтерскими документами, так и по результатам ежегодной опрессовки 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 отводить 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 подлежат 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 (неразрушающий 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 2020÷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									
		2020	2021	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	13,7	191,4								
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к1 - 3.15к3 в г. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400		11,6	288,5							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5 , в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	240,0									
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4 , 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800		240,0								
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300	13,1	297,0								
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к25 до 1к30: 1-ая очередь (1к25--1к27), в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	12,4	99,6								
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	13,3	196,2	175,5							
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к25 до 1к30: 2-ая очередь (1к27--1к30), в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700			100,0							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	460,0									
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400			11,0	359,0						

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	7,9	142,2								
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	460,0									
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800				10,1	249,9					
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800		6,8	44,5	98,9						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к5 до 3.10к6а , в г. Смоленск, Промышленный район, ул.Крупской-Шевченко	600				164,8	155,2					
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к15 до 1к16	700			79,8							
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к25	700		223,0								
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к51 до ЦТП-190	400				122,5						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300								69,0		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300							53,5			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700					57,5					
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700						67,5				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300							44,7			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250								52,0		
Реконструкция участка теплосети № 3 от	250							97,0			

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3к32 до ЦТП-94											
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600							52,5			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600				38,0						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к38 до 3к39	500			45,0							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к40	500					68,5					
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	600				375,0						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300						173,0				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400				153,5						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200								16,0		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600						57,0				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600							82,5			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600								45,5		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к9 до 3.10к10	600							56,0			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к10 до 3.10к11	600								44,5		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600									74,0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6-02 до 3к7-02	600		52,0								
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500					96,5					

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500						47,5				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500								31,5		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500								2,1		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500									116,5	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до 3.21к3	250							358,0			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300			71,0							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250						67,0				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400							15,0			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200									81,5	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250									8,5	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150										45,0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150										12,5
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150								29,5		
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300								42,5		
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250									49,0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250									51,5	
Реконструкция участка теплосети № 2 от	250									60,0	

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
2к57 до 2к58											
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50							30,0			
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200						25,0				
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250						56,0				
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200				45,0						
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200								65,0		
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300						171,5				
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250				65,5						
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200					72,5					
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Реконструкция участка теплосети в ППУ изоляции от ЦТП-190 к сущ. домам № 5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150									476	
	125									535	
	100									21	
	80									1456	
	50									490	
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500			3100							
Реконструкция участка теплосети в ППУ изоляции от ЦТП-195 к сущ. домам № 66, 64 по ул. Фрунзе	100								150		
	80								75		
	70								120		
	50								155		

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 до ТК-2, кварт. т/с до дома Войкова, 1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125				60						
	80				304						
	70				150						
	50				126						
Реконструкция участка теплосети в ППУ изоляции от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200					146					
	150					294					
	125					537					
	114					396					
	100					36					
	80					209					
	70					144					
	50					1178					
	45					502					
	32					108					
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д.17,17а ул. Гарабурды; от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до д.№23а по ул. Гарабурды	125								86		
	100								479		
	70								261		
	50								218		
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и д.№1 (4-й Краснофлотский пер.)	100							134,0			
	80							86,0			
	50							26,0			
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150				240						
	100				120						
	70				120						

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до дома по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150					360					
	125					549					
	100					737					
	80					124					
	70					407					
	50					525					
	45					197					

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 планируется 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.

Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"

9.1. Техничко-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» применяется центральное регулирование отпуска тепла осуществляется по утвержденному эксплуатационному температурному графику качественно-количественного регулирования 150/70°C со срезкой на 115°C при -13°C и - 70°C при +3°C (рисунок 9.1). 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 ($\pm 3^\circ\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

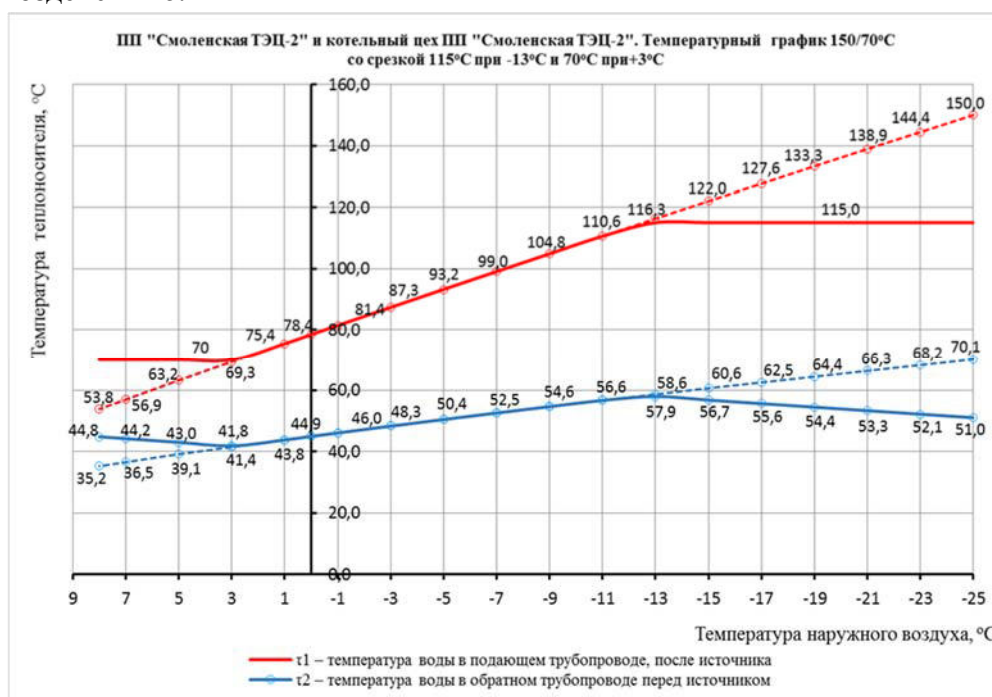


Рисунок 9.1 – Температурный график 150/70°C со срезкой на -115°C при -13°C и - 70°C при +3°C ПП «Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Настоящей схемой теплоснабжения предлагается изменить действующие температурные графики качественно-количественного центрального регулирования отпуска тепла для Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» с 150/70°C со срезкой на -115°C при -13°C и срезкой на 70°C при +3°C на 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C. При этом для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха, минус 1°C и выше.

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 теплопро-

водов, 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 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C и

-70°C при -1°C. При этом у потребителей города Смоленска по указанному графику обеспечивается проектный температурный график работы систем отопления зданий 95/70°C 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°C, 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 соответствию 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°C) 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°C;

- 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°C.

Предлагаемый температурный график 115/70°C со срезкой на 100°C при -17°C и 70°C при -1°C, представлен на рисунке 9.2.

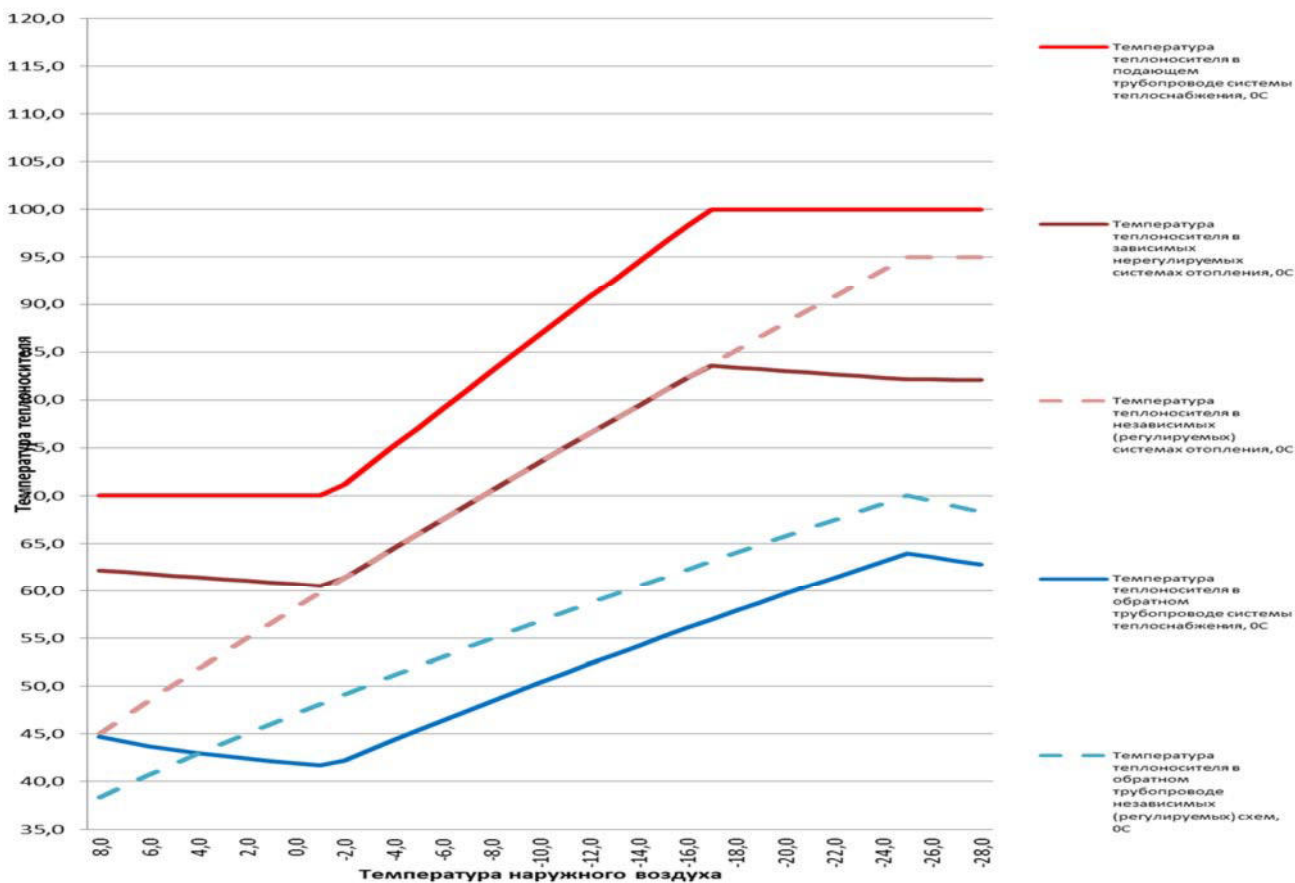


Рисунок 9.2 – Температурный график 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C и -70°C при -1°C ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

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, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, Хладосервис и ул. Кутузова, основным температурным графиком является 95/70°C (рисунок 9.3).

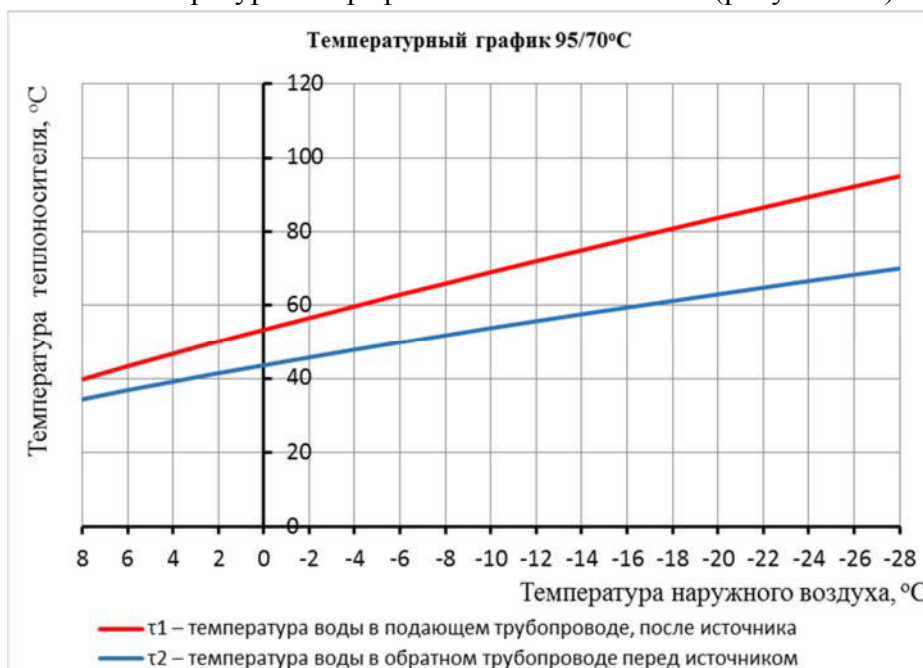


Рисунок 9.3 – Температурный график 95/70 °C котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова

Центральное качественно-количественное 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 9.4).

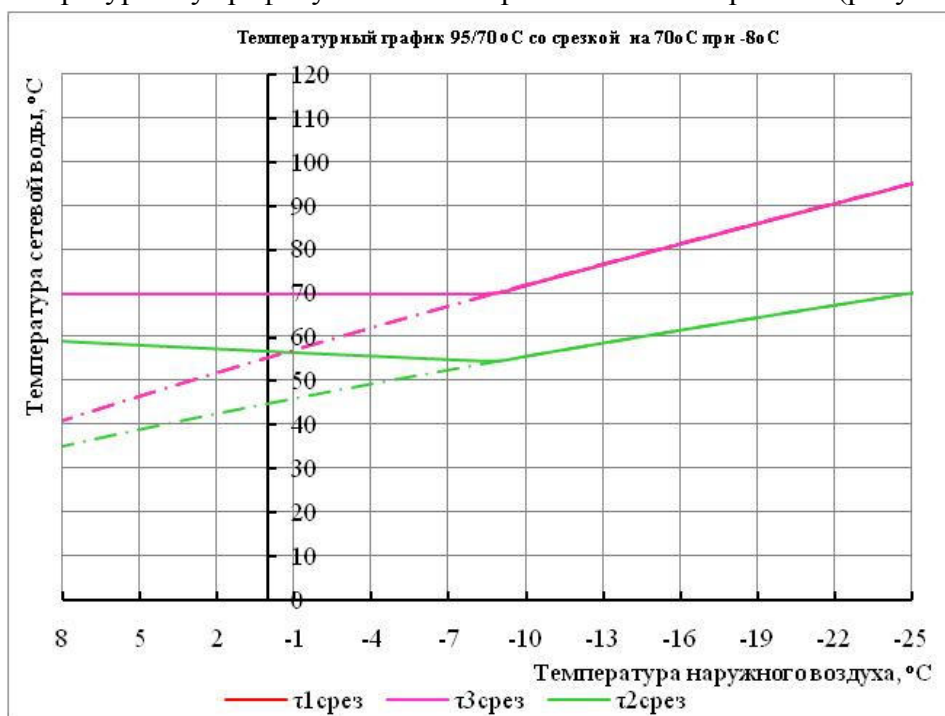


Рисунок 9.4 – Температурный график 95/70°С со срезкой на 70°С при -5°С котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

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 9.5 и 9.6.

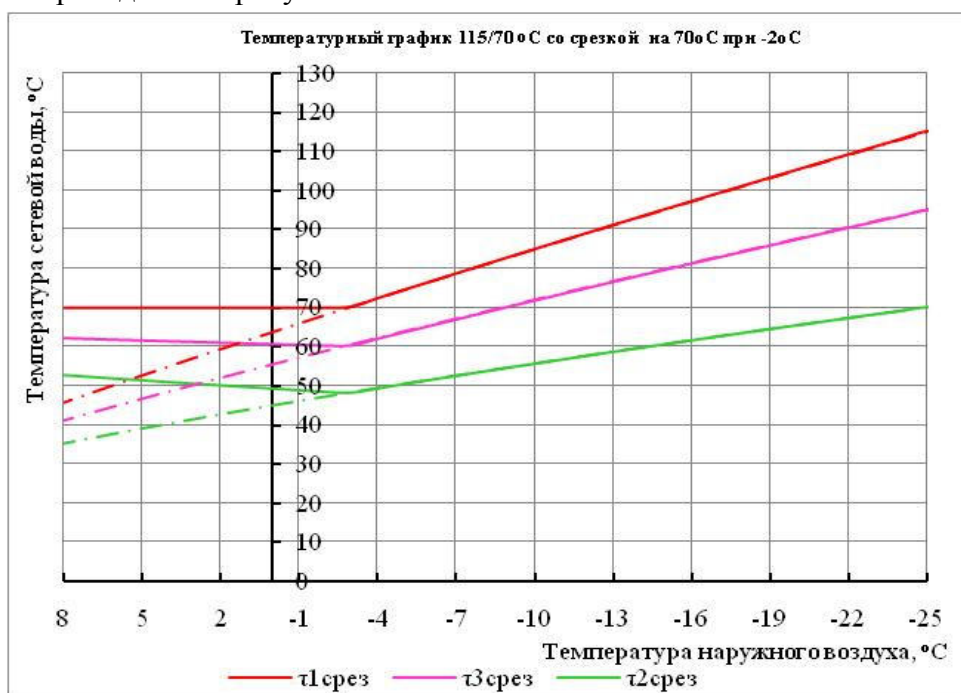


Рисунок 9.5 – Температурный график 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

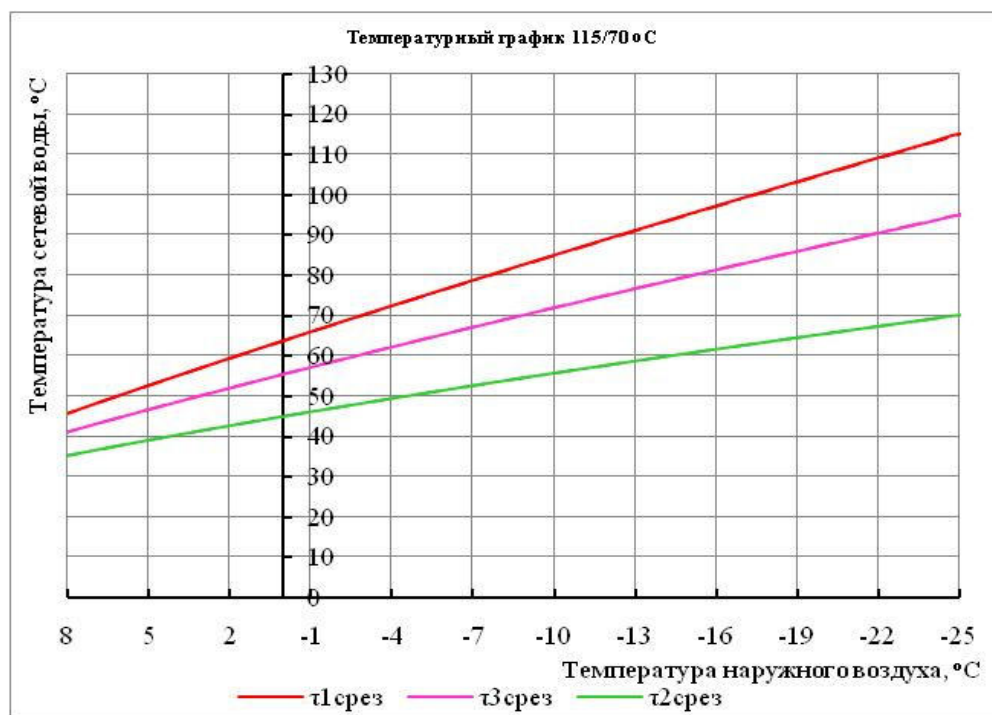


Рисунок 9.6 – Температурный график 115/70°C котельной №21 МУП "Смоленсктепло-сеть"

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 «Шарм», основным температурным графиком является 95/70°C (см. рисунок 9.3).

Котельные ООО "Коммунальные системы", ООО "Строй Инвест" и ОАО «Пирамида» осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C и 115/70°C, соответственно (см. рисунки 9.5 и 9.6).

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.

9.6. 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.

Глава 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 (2019 году) – 8028 ккал/м³. 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										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Зимний	тут	160038	184002	191005	191888	195893	196588	197498	197027	196713	197886	199389
Переходной		38143	43854	45523	45734	46688	46854	47071	46959	46884	47163	47521
Летний		19382	22285	23133	23240	23725	23809	23919	23862	23824	23966	24148
Итого	тут	217563	250141	259661	260861	266307	267250	268488	267848	267421	269015	271058
	тыс. нм ³ /год	190594	219132	227472	228524	233294	234121	235205	234645	234271	235667	237457
Максимально часо- вой	нм ³ /час	73942	83336	86410	86672	88558	88990	89468	89255	89112	89658	90421
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Зимний	тут	32903	1663	1657	1650	1643	1637	1630	1624	1619	1615	1610
Переходной		7810	395	393	392	390	389	387	385	384	383	382
Летний		3816	193	192	191	191	190	189	188	188	187	187
Итого	тут	44529	2250	2242	2233	2224	2215	2206	2198	2192	2186	2179
	тыс. нм ³ /год	38497	1946	1938	1931	1923	1915	1908	1900	1895	1889	1884
Максимально часо- вой	нм ³ /час	18748	5470	5449	5428	5406	5385	5363	5342	5327	5312	5298
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6												
Зимний	тут	2071,0	2066,8	2123,5	2127,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		484,2	483,3	496,5	497,5							
Летний		201,8	201,4	206,9	207,3							
Итого	тут	2757,0	2751,5	2827,0	2832,3							
	тыс. нм ³ /год	2381,0	2376,3	2441,4	2446,1							
Максимально часо- вой	нм ³ /час	943,7	941,8	932,7	934,5							
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9												
Зимний	тут	1180,5	1180,5	1160,5	1169,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		277,5	277,5	272,8	275,0							
Летний		123,0	123,0	120,9	121,8							
Итого	тут	1581,0	1581,0	1554,1	1566,4							
	тыс. нм ³ /год	1366,0	1366,0	1342,8	1353,4							

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимально часо- вой	нм ³ /час	473,5	473,5	468,6	472,3							
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2												
Зимний	тут	843,8	843,8	843,8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"							
Переходной		194,5	194,5	194,5								
Летний		67,6	67,6	67,6								
Итого	тут	1106,0	1106,0	1106,0								
	тыс. нм ³ /год	955,0	955,0	955,0								
Максимально часо- вой	нм ³ /час	423,8	423,8	423,8								
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38												
Зимний	тут	710,3	710,3	689,0	720,8	719,3	717,8	716,3	714,8	713,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Переходной		170,5	170,5	165,3	173,0	172,6	172,3	171,9	171,5	171,2		
Летний		92,2	92,2	89,4	93,5	93,4	93,2	93,0	92,8	92,6		
Итого	тут	973,0	973,0	943,7	987,4	985,3	983,2	981,2	979,1	977,1		
	тыс. нм ³ /год	840,0	840,0	814,7	852,4	850,6	848,8	847,0	845,3	843,5		
Максимально часо- вой	нм ³ /час	292,4	292,4	278,5	291,3	290,7	290,1	289,5	288,9	288,3		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5												
Зимний	тут	1326,2	1326,2	1362,9	1363,0	1359,8	1356,5	1353,3	1350,1	1346,9	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Переходной		313,4	313,4	322,0	322,1	321,3	320,5	319,8	319,0	318,3		
Летний		146,4	146,4	150,5	150,5	150,1	149,8	149,4	149,1	148,7		
Итого	тут	1786,0	1786,0	1835,4	1835,6	1831,2	1826,8	1822,5	1818,2	1813,8		
	тыс. нм ³ /год	1542,7	1542,7	1585,3	1585,5	1581,7	1578,0	1574,2	1570,5	1566,8		
Максимально часо- вой	нм ³ /час	558,3	558,3	555,9	556,0	554,6	553,3	552,0	550,7	549,4		
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20												
Зимний	тут	191,1	191,1	228,7	228,9	228,7	228,5	228,3	228,0	227,8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Переходной		43,5	43,5	52,0	52,1	52,1	52,0	52,0	51,9	51,9		
Летний		12,4	12,4	14,9	14,9	14,9	14,8	14,8	14,8	14,8		
Итого	тут	247,0	247,0	295,6	295,9	295,6	295,3	295,0	294,8	294,5		

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимально часо- вой	тыс. нм ³ /год	213,2	213,2	255,1	255,4	255,1	254,9	254,7	254,4	254,2		
	нм ³ /час	91,0	91,0	90,7	90,8	90,7	90,6	90,5	90,5	90,4		
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра												
Зимний	тут	1181,2	1181,2	1095,6	1180,6	1177,5	1174,5	1171,4	1168,4	1165,4	1163,3	1161,3
Переходной		280,9	280,9	260,6	280,8	280,0	279,3	278,6	277,9	277,2	276,7	276,2
Летний		139,9	139,9	129,8	139,9	139,5	139,1	138,8	138,4	138,1	137,8	137,6
Итого	тут	1602,0	1602,0	1485,9	1601,2	1597,1	1592,9	1588,8	1584,7	1580,6	1577,8	1575,1
	тыс. нм ³ /год	1383,9	1383,9	1283,6	1383,2	1379,6	1376,1	1372,5	1368,9	1365,4	1363,0	1360,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	539,8	539,8	498,7	537,4	536,0	534,6	533,2	531,8	530,4	529,5	528,6
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27												
Зимний	тут	1653,3	1653,3	1665,3	1701,5	1700,6	1699,7	1698,8	1697,9	1696,9	1696,3	1695,6
Переходной		395,7	395,7	398,6	407,2	407,0	406,8	406,6	406,4	406,1	406,0	405,8
Летний		208,9	208,9	210,4	215,0	214,9	214,8	214,7	214,6	214,4	214,4	214,3
Итого	тут	2258,0	2258,0	2274,3	2323,8	2322,5	2321,3	2320,0	2318,8	2317,5	2316,7	2315,8
	тыс. нм ³ /год	1950,0	1950,0	1964,0	2006,8	2005,7	2004,7	2003,6	2002,5	2001,4	2000,7	1999,9
Максимально часо- вой	нм ³ /час	686,4	686,4	671,1	685,7	685,3	684,9	684,6	684,2	683,8	683,6	683,3
Котельная №14, пос. Геденовка												
Зимний	тут	1062,1	1062,1	1059,2	1091,0	1087,2	1083,5	1079,7	1076,1	1072,4	1069,9	1067,5
Переходной		250,4	250,4	249,7	257,2	256,3	255,5	254,6	253,7	252,8	252,3	251,7
Летний		114,4	114,4	114,1	117,5	117,1	116,7	116,3	115,9	115,5	115,3	115,0
Итого	тут	1427,0	1427,0	1423,1	1465,7	1460,7	1455,6	1450,6	1445,7	1440,7	1437,4	1434,2
	тыс. нм ³ /год	1232,0	1232,0	1228,6	1265,5	1261,1	1256,7	1252,4	1248,1	1243,9	1241,0	1238,2
Максимально часо- вой	нм ³ /час	420,0	420,0	405,4	417,5	416,1	414,6	413,2	411,8	410,4	409,4	408,5
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46												
Зимний	тут	813,2	813,2	843,4	877,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		197,6	197,6	204,9	213,2							
Летний		118,2	118,2	122,6	127,6							

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Итого	тут	1129,0	1129,0	1170,9	1218,4							
	тыс. нм ³ /год	975,0	975,0	1011,2	1052,2							
Максимально часо- вой	нм ³ /час	317,4	317,4	304,1	316,5							
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19												
Зимний	тут	528,5	528,5	510,6	468,7	467,5	466,4	465,2	464,0	462,8	462,0	461,3
Переходной		137,9	137,9	133,2	122,3	122,0	121,7	121,4	121,1	120,8	120,6	120,4
Летний		126,5	126,5	122,2	112,2	111,9	111,7	111,4	111,1	110,8	110,6	110,4
Итого	тут	793,0	793,0	766,1	703,3	701,5	699,7	697,9	696,2	694,4	693,2	692,1
	тыс. нм ³ /год	685,0	685,0	661,7	607,5	605,9	604,4	602,9	601,3	599,8	598,8	597,8
Максимально часо- вой	нм ³ /час	249,8	249,8	270,9	248,7	248,1	247,4	246,8	246,2	245,6	245,1	244,7
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13												
Зимний	тут	2176,0	2176,0	2294,4	2420,4	2414,5	2409	2403	2397	2391	2387	2384
Переходной		514,1	514,1	542,1	571,8	570,4	569	568	566	565	564	563
Летний		239,9	239,9	252,9	266,8	266,2	266	265	264	264	263	263
Итого	тут	2930,0	2930,0	3089,4	3259,1	3251,1	3243	3235	3228	3220	3215	3209
	тыс. нм ³ /год	2531,0	2531,0	2668,7	2815,2	2808,4	2802	2795	2788	2781	2777	2772
Максимально часо- вой	нм ³ /час	1155,5	1155,5	1090,7	1150,6	1147,8	1145	1142	1139	1137	1135	1133
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22												
Зимний	тут	1167,3	1167,3	1188,9	1181,4	1178,6	1175,8	1173,0	1170,2	1167,4	1165,5	1163,7
Переходной		282,1	282,1	287,3	285,5	284,8	284,1	283,4	282,8	282,1	281,6	281,2
Летний		161,6	161,6	164,6	163,5	163,1	162,7	162,4	162,0	161,6	161,3	161,1
Итого	тут	1611,0	1611,0	1640,8	1630,4	1626,5	1622,6	1618,8	1614,9	1611,1	1608,5	1605,9
	тыс. нм ³ /год	1392,0	1392,0	1417,7	1408,8	1405,4	1402,0	1398,7	1395,4	1392,1	1389,8	1387,6
Максимально часо- вой	нм ³ /час	483,7	483,7	484,7	481,7	480,5	479,4	478,2	477,1	475,9	475,2	474,4
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44												
Зимний	тут	1631,9	1631,9	1583,0	1615,4	1612,2	1609,1	1606,1	1603,0	1599,9	1597,8	1595,8
Переходной		392,4	392,4	380,7	388,4	387,7	386,9	386,2	385,5	384,7	384,2	383,7

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Летний		215,8	215,8	209,3	213,6	213,2	212,8	212,4	212,0	211,6	211,3	211,0
Итого	тут	2240,1	2240,1	2173,0	2217,4	2213,1	2208,9	2204,6	2200,4	2196,2	2193,3	2190,5
	тыс. нм ³ /год	1934,9	1934,9	1877,0	1915,3	1911,6	1907,9	1904,3	1900,6	1897,0	1894,5	1892,1
Максимально часо- вой	нм ³ /час	673,1	673,1	657,4	670,9	669,6	668,3	667,0	665,7	664,4	663,6	662,7
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1												
Зимний	тут	4108,2	4146,7	4195,8	4278,1	4270,9	4263,8	4256,7	4249,6	4242,5	4237,7	4232,9
Переходной		955,9	964,9	976,3	995,5	993,8	992,1	990,5	988,8	987,2	986,1	984,9
Летний		376,0	379,6	384,1	391,6	390,9	390,3	389,6	389,0	388,3	387,9	387,5
Итого	тут	5440,1	5491,2	5556,2	5665,1	5655,7	5646,2	5636,8	5627,4	5618,0	5611,7	5605,3
	тыс. нм ³ /год	4699,0	4743,1	4799,3	4893,4	4885,2	4877,0	4868,9	4860,8	4852,7	4847,2	4841,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	1864,3	1870,8	1829,4	1865,2	1862,1	1859,0	1855,9	1852,8	1849,7	1847,6	1845,6
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19												
Зимний	тут	101,1	101,1	109,5	107,8	107,7	107,6	107,5	107,5	107,4	107,3	107,3
Переходной		22,4	22,4	24,3	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,8	23,8	23,8
Летний		3,6	3,6	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	тут	127,1	127,1	137,7	135,6	135,5	135,4	135,3	135,1	135,0	135,0	134,9
	тыс. нм ³ /год	109,8	109,8	119,0	117,1	117,1	117,0	116,9	116,8	116,7	116,6	116,6
Максимально часо- вой	нм ³ /час	42,1	42,1	42,7	42,1	42,0	42,0	42,0	41,9	41,9	41,9	41,9
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10												
Зимний	тут	300,7	300,7	280,0	316,8	314,8	313,0	311,1	309,2	307,4	306,2	305,0
Переходной		64,7	64,7	60,3	68,2	67,8	67,3	66,9	66,5	66,2	65,9	65,6
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	365,4	365,4	340,3	384,9	382,6	380,3	378,0	375,8	373,5	372,1	370,6
	тыс. нм ³ /год	315,8	315,8	294,1	332,7	330,7	328,7	326,7	324,8	322,8	321,6	320,3
Максимально часо- вой	нм ³ /час	176,4	176,4	154,3	174,5	173,5	172,4	171,4	170,4	169,4	168,7	168,0
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5												
Зимний	тут	86,3	86,3	54,3	89,4	88,5	87,6	86,8	85,9	85,1	84,6	84,0

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Переходной		25,9	25,9	16,3	26,8	26,6	26,3	26,0	25,8	25,6	25,4	25,2
Летний		38,4	38,4	24,2	39,8	39,4	39,0	38,6	38,2	37,9	37,6	37,4
Итого	тут	150,6	150,6	94,7	156,0	154,4	152,9	151,4	150,0	148,5	147,6	146,7
	тыс. нм ³ /год	130,1	130,1	81,8	134,7	133,4	132,1	130,8	129,5	128,3	127,5	126,7
Максимально часо-вой	нм ³ /час	46,3	46,3	27,7	45,5	45,1	44,6	44,2	43,8	43,4	43,1	42,8
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40												
Зимний	тут	65,6	65,6	59,6	59,5	59,5	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4
Переходной		22,3	22,3	20,3	20,3	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2
Летний		43,0	43,0	39,1	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	38,9
Итого	тут	130,9	130,9	118,9	118,7	118,7	118,7	118,6	118,6	118,6	118,6	118,5
	тыс. нм ³ /год	113,0	113,0	102,7	102,5	102,5	102,4	102,4	102,4	102,4	102,3	102,3
Максимально часо-вой	нм ³ /час	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы												
Зимний	тут	122,5	122,5	144,0	137,7	136,8	136,0	135,2	134,4	133,6	133,1	132,6
Переходной		28,1	28,1	33,0	31,6	31,4	31,2	31,0	30,8	30,6	30,5	30,4
Летний		9,0	9,0	10,6	10,1	10,1	10,0	9,9	9,9	9,8	9,8	9,8
Итого	тут	159,6	159,6	187,6	179,3	178,3	177,2	176,2	175,1	174,1	173,4	172,7
	тыс. нм ³ /год	137,9	137,9	162,1	154,9	154,0	153,1	152,2	151,3	150,4	149,8	149,2
Максимально часо-вой	нм ³ /час	61,6	61,6	63,8	61,0	60,6	60,3	59,9	59,6	59,2	59,0	58,8
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната												
Зимний	тут	195,3	195,3	194,7	191,5	191,2	190,9	190,6	190,3	189,9	189,7	189,5
Переходной		45,8	45,8	45,6	44,9	44,8	44,8	44,7	44,6	44,5	44,5	44,4
Летний		19,7	19,7	19,6	19,3	19,3	19,2	19,2	19,2	19,2	19,1	19,1
Итого	тут	260,8	260,8	259,9	255,7	255,3	254,9	254,5	254,1	253,6	253,4	253,1
	тыс. нм ³ /год	225,3	225,3	224,6	220,9	220,6	220,2	219,8	219,5	219,1	218,9	218,6
Максимально часо-вой	нм ³ /час	79,1	79,1	80,2	78,9	78,8	78,7	78,5	78,4	78,3	78,2	78,1
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5												

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Зимний	тут	161,2	161,2	127,9	145,0	144,4	143,9	143,3	142,8	142,3	141,9	141,5
Переходной		34,7	34,7	27,5	31,2	31,1	31,0	30,8	30,7	30,6	30,5	30,5
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	195,9	195,9	155,4	176,2	175,5	174,8	174,2	173,5	172,9	172,4	172,0
	тыс. нм ³ /год	169,3	169,3	134,3	152,2	151,7	151,1	150,5	149,9	149,4	149,0	148,6
Максимально часо- вой	нм ³ /час	88,6	88,6	77,7	88,0	87,7	87,3	87,0	86,7	86,4	86,2	85,9
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6												
Зимний	тут	20,8	20,8	31,3	28,9	28,8	28,8	28,8	28,7	28,7	28,6	28,6
Переходной		4,8	4,8	7,3	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,6	6,6
Летний		1,8	1,8	2,8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Итого	тут	27,4	27,4	41,3	38,1	38,1	38,0	38,0	37,9	37,9	37,8	37,8
	тыс. нм ³ /год	23,7	23,7	35,8	33,0	32,9	32,9	32,8	32,8	32,7	32,7	32,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	9,0	9,0	9,7	9,0	9,0	9,0	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»												
Зимний	тут	76,1	76,1	96,3	94,2	94,1	94,0	93,9	93,8	93,7	93,6	93,5
Переходной		19,4	19,4	24,5	24,0	24,0	23,9	23,9	23,9	23,9	23,8	23,8
Летний		15,8	15,8	19,9	19,5	19,5	19,5	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Итого	тут	111,3	111,3	140,7	137,7	137,5	137,4	137,2	137,1	136,9	136,8	136,7
	тыс. нм ³ /год	96,2	96,2	121,6	119,0	118,9	118,7	118,6	118,5	118,4	118,3	118,2
Максимально часо- вой	нм ³ /час	21,9	21,9	22,4	21,9	21,9	21,8	21,8	21,8	21,8	21,7	21,7
Котельная №32 ул. Соболева, д.116												
Зимний	тут	899,3	899,3	856,7	964,4	960,6	956,9	953,3	949,6	946,0	943,6	941,2
Переходной		211,3	211,3	201,3	226,6	225,7	224,8	224,0	223,1	222,3	221,7	221,1
Летний		92,9	92,9	88,5	99,7	99,3	98,9	98,5	98,1	97,8	97,5	97,3
Итого	тут	1203,5	1203,5	1146,5	1290,6	1285,6	1280,7	1275,8	1270,9	1266,1	1262,8	1259,6
	тыс. нм ³ /год	1039,4	1039,4	990,2	1114,6	1110,3	1106,1	1101,8	1097,6	1093,4	1090,6	1087,9
Максимально часо- вой	нм ³ /час	442,4	442,4	390,4	439,4	437,7	436,1	434,4	432,7	431,1	430,0	428,9

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)												
Зимний	тут	470,4	470,4	506,7	494,7	489,4	484,2	479,1	474,1	469,2	466,0	462,8
Переходной		101,6	101,6	109,4	106,8	105,7	104,6	103,5	102,4	101,3	100,6	99,9
Летний		1,9	1,9	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8
Итого	тут	573,9	573,9	618,1	603,5	597,0	590,7	584,5	578,4	572,4	568,5	564,6
	тыс. нм ³ /год	495,9	495,9	534,1	521,5	515,9	510,4	505,0	499,8	494,6	491,2	487,9
Максимально часо- вой	нм ³ /час	265,3	265,3	266,8	260,5	257,7	254,9	252,2	249,6	247,0	245,3	243,7
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а												
Зимний	тут	1136,1	1136,1	1148,8	1182,5	1178,9	1175,3	1171,7	1168,1	1164,5	1162,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Переходной		271,0	271,0	274,1	282,1	281,3	280,4	279,5	278,7	277,8	277,3	
Летний		139,1	139,1	140,7	144,8	144,3	143,9	143,5	143,0	142,6	142,3	
Итого	тут	1546,2	1546,2	1563,6	1609,5	1604,5	1599,6	1594,7	1589,8	1585,0	1581,7	
	тыс. нм ³ /год	1335,4	1335,4	1350,4	1390,0	1385,8	1381,5	1377,3	1373,1	1368,9	1366,1	
Максимально часо- вой	нм ³ /час	555,9	555,9	537,2	553,0	551,3	549,6	547,9	546,2	544,6	543,4	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)												
Зимний	тут	780,9	780,9	774,3	792,9	791,9	790,9	789,9	789,0	788,0	787,3	786,6
Переходной		187,7	187,7	186,1	190,6	190,3	190,1	189,8	189,6	189,4	189,2	189,1
Летний		102,7	102,7	101,9	104,3	104,2	104,1	103,9	103,8	103,7	103,6	103,5
Итого	тут	1071,3	1071,3	1062,3	1087,8	1086,4	1085,1	1083,7	1082,4	1081,0	1080,1	1079,2
	тыс. нм ³ /год	925,4	925,4	917,6	939,6	938,4	937,3	936,1	935,0	933,8	933,0	932,2
Максимально часо- вой	нм ³ /час	353,7	353,7	344,7	352,9	352,5	352,1	351,6	351,2	350,7	350,4	350,1
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546												
Зимний	тут	1563,4	1563,4	1560,0	1557,4	1555,3	1553,1	1551,0	1548,9	1546,8	1545,3	1543,9
Переходной		362,6	362,6	361,8	361,2	360,7	360,2	359,8	359,3	358,8	358,4	358,1
Летний		137,1	137,1	136,8	136,5	136,3	136,2	136,0	135,8	135,6	135,5	135,3
Итого	тут	2063,1	2063,1	2058,6	2055,2	2052,4	2049,5	2046,7	2043,9	2041,1	2039,2	2037,3
	тыс. нм ³ /год	1781,9	1781,9	1778,0	1775,1	1772,6	1770,2	1767,8	1765,3	1762,9	1761,3	1759,6
Максимально часо- вой	нм ³ /час	814,7	814,7	814,1	812,7	811,6	810,5	809,4	808,3	807,2	806,4	805,6

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
вой												
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)												
Зимний	тут	189,5	189,5	172,5	184,9	183,9	182,9	181,9	180,9	179,9	179,3	178,6
Переходной		52,0	52,0	47,4	50,8	50,5	50,2	50,0	49,7	49,4	49,2	49,1
Летний		59,0	59,0	53,7	57,6	57,2	56,9	56,6	56,3	56,0	55,8	55,6
Итого	тут	300,5	300,5	273,6	293,3	291,6	290,0	288,4	286,9	285,3	284,3	283,2
	тыс. нм ³ /год	259,6	259,6	236,4	253,4	252,0	250,6	249,2	247,8	246,5	245,6	244,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	207,1	207,1	191,4	205,2	204,0	202,9	201,8	200,7	199,6	198,9	198,2
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)												
Зимний	тут	698,0	698,0	856,1	823,3	822,4	821,6	820,8	819,9	819,1	818,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Переходной		150,2	150,2	184,2	177,2	177,0	176,8	176,6	176,4	176,3	176,1	
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Итого	тут	848,2	848,2	1040,4	1000,5	999,4	998,4	997,4	996,4	995,4	994,7	
	тыс. нм ³ /год	732,9	732,9	898,9	864,5	863,6	862,7	861,8	860,9	860,0	859,5	
Максимально часо- вой	нм ³ /час	389,3	389,3	404,1	388,6	388,2	387,8	387,4	387,0	386,6	386,4	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5												
Зимний	тут	1417,6	1417,6	1506,9	1547,5	1545,9	1544,2	1542,6	1541,0	1539,3	1538,2	1537,1
Переходной		328,1	328,1	348,7	358,1	357,8	357,4	357,0	356,6	356,2	356,0	355,7
Летний		120,4	120,4	128,0	131,5	131,3	131,2	131,0	130,9	130,8	130,7	130,6
Итого	тут	1866,1	1866,1	1983,7	2037,1	2035,0	2032,8	2030,6	2028,5	2026,3	2024,8	2023,4
	тыс. нм ³ /год	1611,9	1611,9	1713,5	1759,6	1757,8	1755,9	1754,0	1752,2	1750,3	1749,0	1747,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	717,1	717,1	696,9	715,7	714,9	714,1	713,4	712,6	711,9	711,4	710,8
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2												
Зимний	тут	465,0	465,0	541,9	452,8	447,1	441,5	436,0	430,7	425,5	422,1	418,8
Переходной		100,1	100,1	116,6	97,5	96,2	95,0	93,8	92,7	91,6	90,8	90,1
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	565,1	565,1	658,5	550,3	543,3	536,5	529,9	523,4	517,1	513,0	508,9
	тыс. нм ³ /год	488,3	488,3	569,0	475,5	469,5	463,6	457,9	452,3	446,8	443,2	439,7

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимально часо- вой	нм ³ /час	235,0	235,0	275,1	229,9	227,0	224,2	221,4	218,7	216,1	214,3	212,6
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а												
Зимний	тут	566,5	566,5	556,1	582,6	580,8	579,1	577,3	575,6	573,8	572,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Переходной		129,9	129,9	127,5	133,6	133,2	132,8	132,3	131,9	131,6	131,3	
Летний		41,7	41,7	40,9	42,9	42,7	42,6	42,5	42,3	42,2	42,1	
Итого	тут	738,0	738,0	724,5	759,0	756,7	754,4	752,1	749,9	747,6	746,1	
	тыс. нм ³ /год	637,6	637,6	626,0	655,7	653,8	651,8	649,8	647,8	645,9	644,6	
Максимально часо- вой	нм ³ /час	308,8	308,8	293,2	307,2	306,3	305,3	304,4	303,5	302,6	302,0	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1												
Зимний	тут	438,4	438,4	432,6	446,5	445,7	445,0	444,2	443,5	442,7	442,2	441,7
Переходной		99,2	99,2	97,9	101,0	100,8	100,7	100,5	100,3	100,2	100,1	99,9
Летний		25,4	25,4	25,0	25,8	25,8	25,7	25,7	25,7	25,6	25,6	25,6
Итого	тут	562,9	562,9	555,5	573,3	572,3	571,4	570,4	569,5	568,5	567,9	567,2
	тыс. нм ³ /год	486,3	486,3	479,9	495,3	494,4	493,6	492,8	492,0	491,2	490,6	490,1
Максимально часо- вой	нм ³ /час	190,8	190,8	184,4	190,3	190,0	189,6	189,3	189,0	188,7	188,5	188,3
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а												
Зимний	тут	301,9	301,9	275,2	301,3	300,0	298,7	297,4	296,1	294,9	294,0	293,2
Переходной		66,7	66,7	60,8	66,6	66,3	66,0	65,7	65,5	65,2	65,0	64,8
Летний		9,2	9,2	8,4	9,2	9,1	9,1	9,1	9,0	9,0	9,0	8,9
Итого	тут	377,8	377,8	344,4	377,0	375,4	373,8	372,2	370,6	369,0	368,0	366,9
	тыс. нм ³ /год	326,4	326,4	297,5	325,7	324,3	322,9	321,6	320,2	318,8	317,9	317,0
Максимально часо- вой	нм ³ /час	137,5	137,5	124,7	136,5	135,9	135,4	134,8	134,2	133,6	133,3	132,9
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)												
Зимний	тут	538,9	538,9	512,4	552,2	550,0	547,8	545,6	543,4	541,2	539,8	538,3
Переходной		121,5	121,5	115,5	124,5	124,0	123,5	123,0	122,5	122,0	121,7	121,4
Летний		29,0	29,0	27,6	29,7	29,6	29,5	29,3	29,2	29,1	29,0	29,0
Итого	тут	689,4	689,4	655,4	706,4	703,6	700,7	697,9	695,1	692,3	690,5	688,6

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	тыс. нм ³ /год	595,5	595,5	566,2	610,2	607,7	605,3	602,9	600,4	598,0	596,4	594,8
Максимально часовой	нм ³ /час	271,0	271,0	249,7	269,1	268,0	267,0	265,9	264,8	263,8	263,1	262,4
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"												
Зимний	тут	3624,2	3624,2	3579,2	3629,1	3619,9	3610,7	3601,5	3592,4	3583,4	3577,3	3571,2
Переходной		795,8	795,8	785,9	796,9	794,9	792,8	790,8	788,8	786,8	785,5	784,2
Летний		83,1	83,1	82,1	83,2	83,0	82,8	82,6	82,4	82,2	82,1	81,9
Итого	тут	4503,2	4503,2	4447,3	4509,3	4497,8	4486,4	4475,0	4463,7	4452,4	4444,8	4437,3
	тыс. нм ³ /год	3889,4	3889,4	3841,1	3894,6	3884,7	3874,8	3865,0	3855,2	3845,5	3839,0	3832,5
Максимально часовой	нм ³ /час	1300,8	1300,8	1277,2	1295,0	1291,7	1288,5	1285,2	1281,9	1278,7	1276,5	1274,4
Котельная №50 ул. Соболева, д.113												
Зимний	тут	1482,2	1482,2	1562,0	1602,7	1599,8	1596,9	1594,0	1591,1	1588,2	1586,2	1584,3
Переходной		338,9	338,9	357,1	366,4	365,8	365,1	364,4	363,8	363,1	362,7	362,2
Летний		104,2	104,2	109,8	112,7	112,5	112,2	112,0	111,8	111,6	111,5	111,4
Итого	тут	1925,2	1925,2	2028,9	2081,8	2078,0	2074,2	2070,4	2066,7	2062,9	2060,4	2057,8
	тыс. нм ³ /год	1663,0	1663,0	1752,6	1798,3	1795,0	1791,7	1788,5	1785,2	1782,0	1779,8	1777,6
Максимально часовой	нм ³ /час	820,9	820,9	797,5	818,3	816,8	815,3	813,8	812,3	810,8	809,8	808,8
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55												
Зимний	тут	80,2	80,2	80,2	Перевод нагрузки на котельную №21							
Переходной		27,3	27,3	27,3								
Летний		52,6	52,6	52,6								
Итого	тут	160,2	160,2	160,2								
	тыс. нм ³ /год	138,6	138,6	138,6								
Максимально часовой	нм ³ /час	17,5	17,5	17,5								
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)												
Зимний	тут	105,3	105,3	86,0	117,6	116,9	116,1	115,4	114,7	114,0	113,5	113,0
Переходной		23,5	23,5	19,2	26,2	26,1	25,9	25,7	25,6	25,4	25,3	25,2
Летний		4,3	4,3	3,5	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива											
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Итого	тут	133,1	133,1	108,8	148,7	147,7	146,8	145,9	145,0	144,1	143,5	142,9	
	тыс. нм ³ /год	115,1	115,1	94,1	128,6	127,7	126,9	126,2	125,4	124,6	124,1	123,6	
Максимально часо- вой	нм ³ /час	52,3	52,3	37,9	51,8	51,4	51,1	50,8	50,5	50,2	50,0	49,8	
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1													
Зимний	тут	768,5	768,5	785,4	791,5	790,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		165,4	165,4	169,0	170,3	170,2							
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							
Итого	тут	933,9	933,9	954,5	961,8	960,8							
	тыс. нм ³ /год	806,9	806,9	824,7	831,0	830,2							
Максимально часо- вой	нм ³ /час	280,1	280,1	277,4	279,6	279,3							
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3													
Зимний	тут	1057,0	1057,0	1124,2	1147,7	1145,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		228,1	228,1	242,5	247,6	247,2							
Летний		3,0	3,0	3,2	3,3	3,3							
Итого	тут	1288,1	1288,1	1370,0	1398,6	1396,0							
	тыс. нм ³ /год	1112,9	1112,9	1183,6	1208,4	1206,1							
Максимально часо- вой	нм ³ /час	449,9	449,9	439,2	448,4	447,5							
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б													
Зимний	тут	829,5	829,5	837,2	901,9	900,5	899,1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Переходной		192,0	192,0	193,8	208,7	208,4	208,1						
Летний		70,6	70,6	71,2	76,7	76,6	76,5						
Итого	тут	1092,0	1092,0	1102,2	1187,3	1185,5	1183,7						
	тыс. нм ³ /год	943,4	943,4	952,2	1025,7	1024,2	1022,7						
Максимально часо- вой	нм ³ /час	516,7	516,7	478,4	515,3	514,5	513,8						
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна													
Зимний	тут	640,4	640,4	599,9	638,9	637,2	635,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Переходной		142,0	142,0	133,0	141,6	141,3	140,9						

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Летний		21,7	21,7	20,3	21,7	21,6	21,5					
Итого	тут	804,1	804,1	753,2	802,2	800,0	797,9					
	тыс. нм ³ /год	694,9	694,9	650,9	693,3	691,4	689,5					
Максимально часо- вой	нм ³ /час	361,5	361,5	337,8	359,8	358,8	357,8					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")												
Зимний	тут	811,8	811,8	850,4	832,8	831,5	830,2	828,9	827,6	826,4	825,5	824,7
Переходной		194,0	194,0	203,3	199,1	198,7	198,4	198,1	197,8	197,5	197,3	197,1
Летний		101,3	101,3	106,1	103,9	103,7	103,6	103,4	103,2	103,1	103,0	102,9
Итого	тут	1107,1	1107,1	1159,8	1135,7	1134,0	1132,2	1130,5	1128,7	1127,0	1125,8	1124,6
	тыс. нм ³ /год	956,5	956,5	1002,0	981,2	979,7	978,2	976,7	975,2	973,7	972,7	971,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	382,9	382,9	389,9	381,8	381,2	380,7	380,1	379,5	378,9	378,5	378,1
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б												
Зимний	тут	1517,7	1517,7	1557,5	1570,3	1567,3	1564,4	1561,5	1558,6	1555,7	1553,8	1551,8
Переходной		331,5	331,5	340,2	343,0	342,3	341,7	341,0	340,4	339,8	339,4	338,9
Летний		25,5	25,5	26,2	26,4	26,3	26,3	26,2	26,2	26,1	26,1	26,1
Итого	тут	1874,7	1874,7	1923,8	1939,6	1936,0	1932,4	1928,8	1925,2	1921,6	1919,2	1916,8
	тыс. нм ³ /год	1619,8	1619,8	1662,2	1675,9	1672,7	1669,6	1666,5	1663,4	1660,4	1658,3	1656,2
Максимально часо- вой	нм ³ /час	667,2	667,2	659,6	665,1	663,8	662,6	661,3	660,1	658,9	658,1	657,2
Котельная №68 ул. Кловская, д.27												
Зимний	тут	290,5	290,5	191,9	232,5	231,6	230,7	229,8	229,0	228,1	227,6	227,0
Переходной		70,0	70,0	46,2	56,0	55,8	55,6	55,4	55,2	55,0	54,8	54,7
Летний		39,1	39,1	25,8	31,3	31,2	31,0	30,9	30,8	30,7	30,6	30,5
Итого	тут	399,5	399,5	263,9	319,8	318,5	317,3	316,1	315,0	313,8	313,0	312,2
	тыс. нм ³ /год	345,2	345,2	228,1	276,3	275,2	274,2	273,2	272,2	271,1	270,5	269,8
Максимально часо- вой	нм ³ /час	143,7	143,7	117,9	142,8	142,3	141,7	141,2	140,7	140,2	139,8	139,5
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12												
Зимний	тут	20,6	20,6	12,9	23,2	22,9	22,6	22,3	22,0	21,7	21,5	21,3

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Переходной		4,4	4,4	2,8	5,0	4,9	4,9	4,8	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	0,0	0,0
Итого	тут	25,0	25,0	15,7	28,2	27,8	27,4	27,1	26,7	26,4	26,2	25,9
	тыс. нм ³ /год	21,6	21,6	13,5	24,4	24,0	23,7	23,4	23,1	22,8	22,6	22,4
Максимально часо- вой	нм ³ /час	10,5	10,5	5,7	10,3	10,1	10,0	9,9	9,7	9,6	9,5	9,4
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)												
Зимний	тут	586,3	586,3	130,8	140,0	160,7	160,2	159,7	159,2	158,7	158,4	158,0
Переходной		138,5	138,5	30,9	33,1	38,0	37,9	37,7	37,6	37,5	37,4	37,3
Летний		64,7	64,7	14,4	15,5	17,7	17,7	17,6	17,6	17,5	17,5	17,4
Итого	тут	789,6	789,6	176,1	188,6	216,4	215,7	215,1	214,4	213,7	213,3	212,8
	тыс. нм ³ /год	685,4	685,4	152,9	163,7	187,9	187,3	186,7	186,1	185,5	185,1	184,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	267,0	267,0	247,9	265,5	306,6	305,7	304,7	303,7	302,8	302,2	301,5
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46												
Зимний	тут	398,7	398,7	395,9	392,0	388,1	384,3	380,6	376,9	373,4	371,0	368,7
Переходной		89,7	89,7	89,1	88,2	87,4	86,5	85,7	84,9	84,0	83,5	83,0
Летний		20,7	20,7	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	19,4	19,2	19,1
Итого	тут	509,1	509,1	505,6	500,5	495,6	490,8	486,0	481,3	476,8	473,8	470,8
	тыс. нм ³ /год	439,8	439,8	436,8	432,4	428,1	424,0	419,9	415,8	411,9	409,3	406,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	238,7	238,7	237,1	234,7	232,4	230,1	227,9	225,7	223,6	222,1	220,8
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9												
Зимний	тут	890,8	890,8	849,1	834,7	832,1	829,6	827,1	824,7	822,2	820,6	818,9
Переходной		200,9	200,9	191,5	188,2	187,6	187,1	186,5	186,0	185,4	185,0	184,7
Летний		48,0	48,0	45,7	45,0	44,8	44,7	44,6	44,4	44,3	44,2	44,1
Итого	тут	1139,7	1139,7	1086,3	1067,8	1064,6	1061,4	1058,2	1055,1	1051,9	1049,8	1047,7
	тыс. нм ³ /год	984,6	984,6	938,5	922,5	919,7	917,0	914,2	911,5	908,8	906,9	905,1
Максимально часо- вой	нм ³ /час	505,8	505,8	511,9	503,2	501,6	500,1	498,6	497,1	495,7	494,7	493,7
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6												

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Зимний	тут	3689,8	3689,8	3681,3	3780,7	3776,7	3772,7	3768,7	3764,7	3760,7	3758,0	3755,3
Переходной		858,0	858,0	856,0	879,1	878,2	877,3	876,3	875,4	874,5	873,9	873,2
Летний		334,8	334,8	334,0	343,0	342,6	342,3	341,9	341,6	341,2	341,0	340,7
Итого	тут	4882,6	4882,6	4871,3	5002,8	4997,5	4992,2	4986,9	4981,7	4976,4	4972,8	4969,2
	тыс. нм ³ /год	4218,6	4218,6	4208,8	4322,5	4317,9	4313,3	4308,8	4304,2	4299,7	4296,5	4293,4
Максимально часо-вой	нм ³ /час	1632,7	1632,7	1586,7	1629,5	1627,8	1626,1	1624,3	1622,6	1620,9	1619,7	1618,6
Котельная ул. Кутузова д.15												
Зимний	тут	65,9	65,9	53,0	59,3	59,1	59,0	58,9	58,8	58,7	58,6	58,5
Переходной		14,2	14,2	11,4	12,8	12,7	12,7	12,7	12,7	12,6	12,6	12,6
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	80	80,1	64,4	72,0	71,9	71,7	71,6	71,4	71,3	71,2	71,1
	тыс. нм ³ /год	69,3	69,3	55,7	62,3	62,2	62,1	61,9	61,8	61,7	61,6	61,5
Максимально часо-вой	нм ³ /час	16,1	16,1	14,3	16,0	16,0	16,0	15,9	15,9	15,9	15,8	15,8
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29												
Зимний	тут	134,7	134,7	144,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,7	145,7	145,7
Переходной		31,7	31,7	34,0	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,2	34,2	34,2
Летний		13,9	13,9	15,0	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1
Итого	тут	180,3	180,3	193,8	195,2	195,2	195,2	195,1	195,1	195,1	195,1	195,0
	тыс. нм ³ /год	155,8	155,8	167,4	168,7	168,7	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,5
Максимально часо-вой	нм ³ /час	31,8	31,8	31,6	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»												
Зимний	тут	1705,0	1705,0	1885,7	1901,6	1901,1	1900,7	1900,3	1899,9	1899,5	1899,2	1898,9
Переходной		431,3	431,3	477,0	481,0	480,9	480,8	480,7	480,6	480,5	480,4	480,3
Летний		337,1	337,1	372,8	375,9	375,8	375,7	375,7	375,6	375,5	375,4	375,4
Итого	тут	2473,4	2473,4	2735,4	2758,5	2757,9	2757,3	2756,7	2756,1	2755,5	2755,1	2754,6
	тыс. нм ³ /год	2139,5	2139,5	2366,1	2386,1	2385,6	2385,1	2384,5	2384,0	2383,5	2383,1	2382,8
Максимально часо-вой	нм ³ /час	826,2	826,2	819,0	825,9	825,7	825,5	825,3	825,1	825,0	824,8	824,7

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"												
Зимний	тут	179,1	179,1	299,3	326,3	325,4	324,5	323,7	322,8	321,9	321,3	320,7
Переходной		38,5	38,5	64,4	70,2	70,0	69,8	69,7	69,5	69,3	69,2	69,0
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	217,6	217,6	363,7	396,5	395,5	394,4	393,3	392,3	391,2	390,5	389,8
	тыс. нм ³ /год	188,1	188,1	314,4	342,8	341,8	340,9	340,0	339,0	338,1	337,5	336,9
Максимально часо-вой	нм ³ /час	192,3	192,3	175,6	191,4	190,9	190,3	189,8	189,3	188,8	188,5	188,1
ООО "Коммунальные системы"												
Зимний	тут	641,0	641,0	785,7	793,6	793,3	792,9	792,6	792,3	791,9	791,7	791,4
Переходной		156,1	156,1	191,3	193,3	193,2	193,1	193,0	192,9	192,8	192,8	192,7
Летний		95,0	95,0	116,5	117,7	117,6	117,6	117,5	117,5	117,4	117,4	117,3
Итого	тут	892,1	892,1	1093,5	1104,6	1104,1	1103,6	1103,1	1102,6	1102,2	1101,8	1101,5
	тыс. нм ³ /год	771,6	771,6	945,8	955,4	955,0	954,5	954,1	953,7	953,3	953,0	952,7
Максимально часо-вой	нм ³ /час	216,9	216,9	214,6	216,7	216,6	216,5	216,5	216,4	216,3	216,2	216,1
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"												
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15												
Зимний	тут	518,2	518,2	693,1	674,1	673,9	673,8	673,7	673,6	673,5	673,3	673,2
Переходной		118,0	118,0	157,8	153,5	153,5	153,4	153,4	153,4	153,3	153,3	153,3
Летний		33,9	33,9	45,4	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1
Итого	тут	670,1	670,1	896,3	871,7	871,5	871,4	871,2	871,0	870,9	870,7	870,6
	тыс. нм ³ /год	572,0	572,0	765,1	744,1	743,9	743,8	743,7	743,5	743,4	743,2	743,1
Максимально часо-вой	нм ³ /час	305,5	305,5	313,9	305,2	305,2	305,1	305,1	305,0	304,9	304,9	304,8
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а												
Зимний	тут	170,7	170,7	254,2	290,3	290,2	290,1	290,0	289,9	289,7	289,6	289,5
Переходной		46,9	46,9	69,8	79,7	79,7	79,6	79,6	79,6	79,5	79,5	79,5
Летний		53,0	53,0	78,9	90,1	90,1	90,1	90,0	90,0	89,9	89,9	89,9
Итого	тут	270,6	270,6	402,9	460,1	459,9	459,8	459,6	459,4	459,2	459,0	458,8
	тыс. нм ³ /год	231,0	231,0	344,0	392,8	392,6	392,5	392,3	392,2	392,0	391,9	391,7

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимально часо- вой	нм ³ /час	166,8	166,8	145,7	166,4	166,3	166,3	166,2	166,1	166,1	166,0	165,9
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"												
Зимний	тут	312,6	312,6	315,9	315,7	315,7	315,7	315,6	315,6	315,6	315,6	315,6
Переходной		76,3	76,3	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1
Летний		47,4	47,4	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9
Итого	тут	436,4	436,4	441,0	440,7	440,6	440,6	440,6	440,6	440,5	440,5	440,5
	тыс. нм ³ /год	380,5	380,5	384,5	384,2	384,2	384,2	384,1	384,1	384,1	384,1	384,0
Максимально часо- вой	нм ³ /час	156,8	156,8	156,8	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,6	156,6
Войсковая часть 7459												
Зимний	тут	706,9	706,9	705,7	705,7	705,6	705,6	705,5	705,5	705,5	705,4	705,4
Переходной		176,8	176,8	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5	176,4
Летний		129,3	129,3	129,1	129,1	129,1	129,1	129,1	129,1	129,1	129,1	129,1
Итого	тут	1013,0	1013,0	1011,4	1011,3	1011,3	1011,2	1011,1	1011,1	1011,0	1010,9	1010,9
	тыс. нм ³ /год	897,6	897,6	896,2	896,1	896,1	896,0	895,9	895,9	895,8	895,8	895,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	353,8	353,8	353,2	353,2	353,2	353,2	353,1	353,1	353,1	353,1	353,0
ООО "Строй Инвест"												
Зимний	тут	131,9	131,9	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8
Переходной		28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	160,3	160,3	160,2	160,2	160,2	160,2	160,2	160,2	160,2	160,2	160,1
	тыс. нм ³ /год	138,6	138,6	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,4
Максимально часо- вой	нм ³ /час	69,2	69,2	69,1	69,1	69,1	69,1	69,1	69,1	69,1	69,1	69,1
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)												
Зимний	тут	1287,4	1287,4	3092,6	3154,9	3154,6	3154,4	3154,1	3153,9	3153,6	3153,3	3153,1
Переходной		335,5	335,5	806,0	822,2	822,2	822,1	822,0	822,0	821,9	821,8	821,8
Летний		306,2	306,2	735,4	750,3	750,2	750,1	750,1	750,0	750,0	749,9	749,8

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Итого	тут	1929,1	1929,1	4634,0	4727,4	4727,0	4726,6	4726,2	4725,9	4725,5	4725,1	4724,7
	тыс. нм ³ /год	1708,7	1708,7	4104,5	4187,2	4186,9	4186,6	4186,2	4185,9	4185,5	4185,2	4184,9
Максимально часо- вой	нм ³ /час	237,0	237,0	232,2	236,9	236,9	236,9	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)												
Зимний	тут	167,3	167,3	377,0	387,6	623,2	623,2	623,1	623,1	623,1	623,0	623,0
Переходной		47,2	47,2	106,3	109,3	175,7	175,7	175,7	175,7	175,7	175,6	175,6
Летний		58,5	58,5	131,7	135,4	217,7	217,7	217,7	217,7	217,7	217,6	217,6
Итого	тут	273,0	273,0	614,9	632,2	1016,6	1016,6	1016,5	1016,4	1016,4	1016,3	1016,2
	тыс. нм ³ /год	241,8	241,8	544,7	560,0	900,5	900,4	900,3	900,3	900,2	900,2	900,1
Максимально часо- вой	нм ³ /час	120,1	120,1	366,7	376,9	633,8	633,8	633,7	633,7	633,7	633,6	633,6
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ												
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2												
Зимний	тут	1958,9	1958,9	3704,7	3498,6	3498,5	3498,3	3498,2	3498,0	3497,9	3497,7	3497,6
Переходной		488,8	488,8	924,4	873,0	872,9	872,9	872,8	872,8	872,8	872,7	872,7
Летний		351,9	351,9	665,5	628,5	628,5	628,5	628,4	628,4	628,4	628,4	628,3
Итого	тут	2799,6	2799,6	5294,6	5000,1	4999,9	4999,7	4999,4	4999,2	4999,0	4998,8	4998,6
	тыс. нм ³ /год	2426,4	2426,4	4588,9	4333,6	4333,4	4333,2	4333,0	4332,8	4332,7	4332,5	4332,3
Максимально часо- вой	нм ³ /час	1373,6	1373,6	1453,6	1372,7	1372,7	1372,6	1372,6	1372,5	1372,4	1372,4	1372,3
Котельная №83												
Зимний	тут	485,9	485,9	885,1	886,8	886,8	886,7	886,6	886,6	886,5	886,4	886,4
Переходной		114,4	114,4	208,4	208,8	208,8	208,8	208,8	208,8	208,8	208,8	208,7
Летний		51,6	51,6	94,0	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2
Итого	тут	652,0	652,0	1187,5	1189,9	1189,8	1189,7	1189,6	1189,5	1189,5	1189,4	1189,3
	тыс. нм ³ /год	564,5	564,5	1028,2	1030,2	1030,2	1030,1	1030,0	1029,9	1029,8	1029,8	1029,7
Максимально часо- вой	нм ³ /час	347,9	347,9	346,2	346,9	346,9	346,8	346,8	346,8	346,7	346,7	346,7
АО "Пирамида"												
Зимний	тут	529,8	529,8	519,3	519,1	519,1	519,1	519,0	519,0	519,0	519,0	519,0

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Переходной		114,0	114,0	111,8	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	643,8	643,8	631,1	630,8	630,8	630,8	630,7	630,7	630,7	630,7	630,7
	тыс. нм ³ /год	570,5	570,5	559,2	558,9	558,9	558,9	558,9	558,8	558,8	558,8	558,8
Максимально часов	нм ³ /час	34,4	34,4	34,5	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
ООО "Фабрика "Шарм"												
Зимний	тут	5266,5	5266,5	5266,5	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)							
Переходной		1281,4	1281,4	1281,4								
Летний		775,3	775,3	775,3								
Итого	тут	7323,2	7323,2	7323,2								
	тыс. нм ³ /год	6365	6365	6365								
Максимально часов	нм ³ /час	69	69	69								

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)» утвержденным 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:

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

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

$H_{\text{ср.т}}$ - 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 12°С наиболее холодного месяца январь. Также при расчетах принята калорийность мазута 9600 ккал/кг, средняя плотность 965 кг/м³.

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	427,2	175,7	10252	1801,4	10	13135	13611
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	газ/мазут	18,2	234,6	437	102,6	10	748	775
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	газ/мазут	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в 2021 году						

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.

10.4. 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 водилось.

Глава 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 надёжности 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 «Надёжность». В СНиП 41.02.2003 надёжность 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 надёжности 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 надёжности 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 надёжность 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 надёжности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- для источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- для тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- для потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;

- для системы централизованного теплоснабжения в целом $R_{сцг} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

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 K_g 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 восстановлению 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 складывается 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.:

$$Z_p \approx a * [1 + (b + c * l_{с.з.}) * d_{1,2}], \text{ час}$$

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 требованиями 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°C, промышленных зданий до 8°C, 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°C;
- 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, m^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 быть, 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 третьей 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 аккумулярующие свойства отапливаемых зданий. Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплоснабжения. 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.

ля в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5°C, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не более чем на 3°C.

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.

Глава 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 произво-

дителей 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.										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Высоконапорная установка, для очистки поверхностей нагрева котельных агрегатов, конденсаторов турбоагрегатов, ПСГ, ПНД Смоленской ТЭЦ-2	600	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	600
	Модернизация схемы частотно-делительной автоматики (ЧДА)	7979	0	0	7979	0	0	0	0	0	0	0	7979
	Установка гидромурфты на насосе подпитки теплосети НПТС-3	17077	0	0	0	17077	0	0	0	0	0	0	17077
	Замена приборного парка парового котла №5	14952	0	0	2500	12452	0	0	0	0	0	0	14952
	Установка предохранительных клапанов на ПНД-4 турбины Т-100/120-130-2 ст.№2 (ТГ-2)	900	0	900	0	0	0	0	0	0	0	0	900
	Реконструкция оборудования участка топливоподачи для приведения в соответствие с Правилами в области промышленной безопасности	20415	20415	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20415
	Модернизация группового щита управления №2 в рамках реализации проекта замены турбоагрегата ст.№3	8487	1176	7311	0	0	0	0	0	0	0	0	8487
	Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст.№2 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную	21412	0	1123	20289	0	0	0	0	0	0	0	21412
	Установка гидромурфты на дутьевом вентиляторе парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 Смоленской ТЭЦ-2	16194	0	1550	14644	0	0	0	0	0	0	0	16194
	Реконструкция оборудования химцеха для приведения в соответствие с Правилами в области промышленной безопасности	29580	29580	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29580
	Реконструкция Ш-образного водосброса пруда-охладителя	7026	0	0	800	6226	0	0	0	0	0	0	7026
	Разработка проекта и подключение гидромурфты ПЭН-3 к ПЭН-1(2)	30779	0	0	0	1250	29529	0	0	0	0	0	30779
	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	2641000	386400	389700	108300	813500	820100	123000	0	0	0	0	2641000
	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	2701000	54000	270100	486200	445700	648200	783300	13500	0	0	0	2701000
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Оснащение системой контроля загазованности по СО водогрейной котельной	852	852	0	0	0	0	0	0	0	0	852	
	Приведение топливного хозяйства в соответствие с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления	8250	8250	0	0	0	0	0	0	0	0	8250	
	Установка средств автоматического газового контроля и анализа загазованности с выдачей сигналов в систему ПАЗ	1850	1850	0	0	0	0	0	0	0	0	1850	
	Установка средств автоматического контроля за содержанием паров кислот в воздухе с сигнализацией превышения ПДК	14978	14978	0	0	0	0	0	0	0	0	14978	
	Приведение газового оборудования котлов в соответствии с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления	34412	34412	0	0	0	0	0	0	0	0	34412	
Итого		5577743	551913	671284	640712	1296205	1497829	906300	13500	0	0	0	5577743
МУП "Смоленсктеплосеть"													
Техническое перевооружение источников тепловой энергии с увеличением установленной мощности для снятия имеющегося дефицита тепловой мощности"													
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	2465	0	1334	1385	0	0	0	0	0	0	0	2720
	ПИР и ПСД	123	0	67	69	0	0	0	0	0	0	0	136
	Стоимость пуско-наладочных работ	173	0	93	97	0	0	0	0	0	0	0	190

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
	Итого сумма затрат	2761	0	1495	1551	0	0	0	0	0	0	0	3046
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.2 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	3170	0	0	0	3690	0	0	0	0	0	0	3690
	ПИР и ПСД	158	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	178
	Стоимость пуско-наладочных работ	222	0	0	0	258	0	0	0	0	0	0	258
	Итого сумма затрат	3550	0	0	178	3948	0	0	0	0	0	0	4126
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	2113	0	778	784	812	0	0	0	0	0	0	2373
	ПИР и ПСД	106	0	39	39	41	0	0	0	0	0	0	119
	Стоимость пуско-наладочных работ	148	0	54	55	57	0	0	0	0	0	0	166
	Итого сумма затрат	2367	0	871	878	909	0	0	0	0	0	0	2658
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.5 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	3170	0	0	3562	0	0	0	0	0	0	0	3562
	ПИР и ПСД	158	0	172	0	0	0	0	0	0	0	0	172
	Стоимость пуско-наладочных работ	222	0	0	249	0	0	0	0	0	0	0	249
	Итого сумма затрат	3550	0	172	3811	0	0	0	0	0	0	0	3983
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.3 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	3170	0	0	0	3690	0	0	0	0	0	0	3690
	ПИР и ПСД	158	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	178
	Стоимость пуско-наладочных работ	222	0	0	0	258	0	0	0	0	0	0	258
	Итого сумма затрат	3550	0	0	178	3948	0	0	0	0	0	0	4126
Итого		15777	0	2537	6596	8806	0	0	0	0	0	0	17940
Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения													
МУП "Смоленсктеплосеть"													
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе 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	0	18987	19073	19722	0	0	0	0	57782
	ПИР и ПСД	2398	0	0	2695	0	0	0	0	0	0	0	2695
	Стоимость пуско-наладочных работ	3358	0	0	0	1329	1335	1381	0	0	0	0	4045
	Итого сумма затрат	53721	0	0	2695	20316	20408	21102	0	0	0	0	64521

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Котельная №43 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-140М и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч с горелкой "Olion" GP-80Н. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	18454	0	0	0	0	5559	17244	0	0	0	0	22803
	ПИР и ПСД	923	0	0	0	1074	0	0	0	0	0	0	1074
	Стоимость пуско-наладочных работ	1292	0	0	0	0	389	1207	0	0	0	0	1596
	Итого сумма затрат	20668	0	0	0	1074	5948	18451	0	0	0	0	25474
Итого		74390	0	0	2695	21390	26357	39554	0	0	0	0	89995
Строительство новых источников тепла													
Застройщик													
БМК ул. Нахимова (в районе д.30)	Строительство котельной установленной тепловой мощностью 0,86 Гкал/ч на базе двух котлов Vissman Vitoplex PV100 500	5870	6116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6116
	ПИР и ПСД	293	306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306
	Стоимость пуско-наладочных работ	411	428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	428
	Итого сумма затрат	6574	6850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6850
Итого		6574	6850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6850
Всего		5674484	558763	673821	650004	1326401	1524186	945854	13500	0	0	0	5692528

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства, реконструкции и технического 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 без НДС, тыс. руб.	Объем инвестиций для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии в ценах соответствующего года, тыс. руб. без НДС						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	Всего
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	5577743	551913	671284	640712	1296205	1497829	919800	5577743
МУП "Смоленсктепловая сеть"	90167	0	2537	9292	30196	26357	39554	107935
Застройщик	6574	6850	0	0	0	0	0	6850

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства (НЦС 81-02-13-2017) для тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №1011/пр от 21 июля 2017 года. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2017) 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. С учетом поправочного коэффициента 1,06 на сложность проведения работ в плотной городской застройке построены графики зависимости стоимости прокладки трубопровода от диаметра и определены функции этих зависимостей для трубопроводов надземной прокладки, прокладки в непроходном канале и бесканальной прокладки (см. рисунки 12.1, 12.2, 12.3). Для получения данных для значений диаметров, не указанных в документе, была выполнена экстраполяция графиков.

Удельные затраты на рисунках приведены в ценах 2017 года без учета НДС. На основе полученных зависимостей были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров. Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент 1,15. С учетом выше изложенного, в таблице 12.3 приведены значения удельной стоимости строительства новых тепловых сетей и реконструкции старых трубопроводов тепловых сетей, принимаемые в целях разработки схемы теплоснабжения города Смоленска в ценах 2017 года.

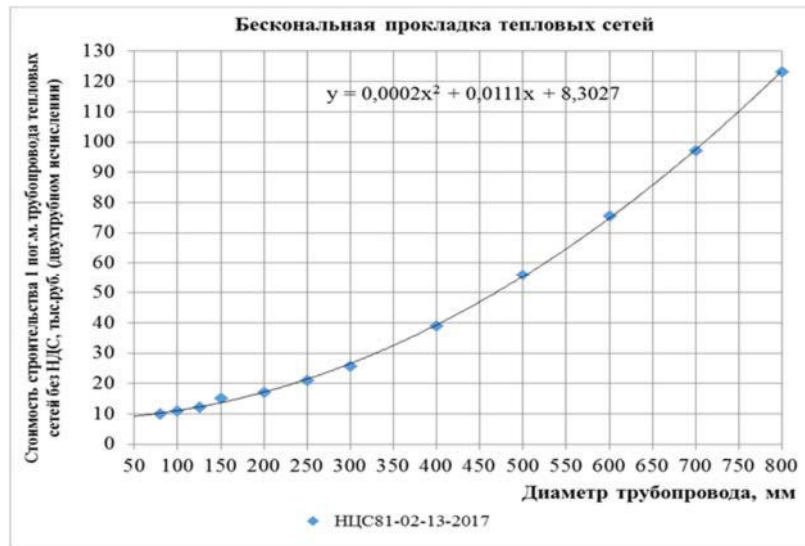


Рисунок 12.1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке

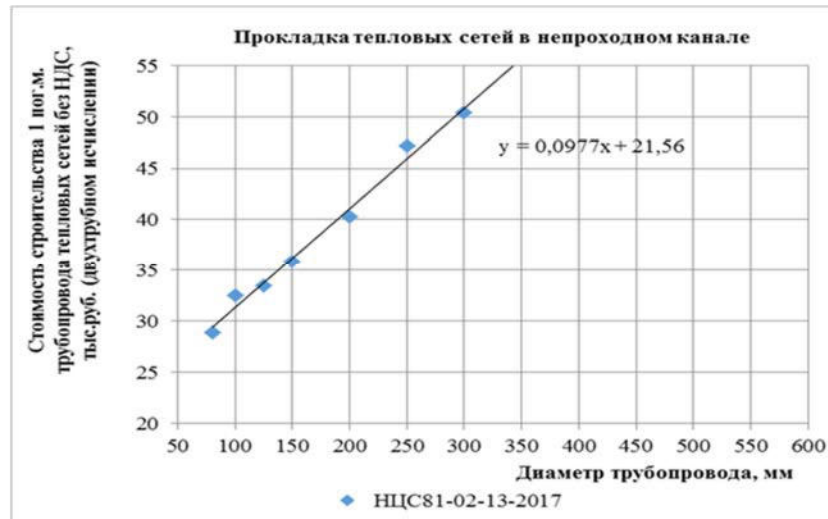


Рисунок 12.2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале

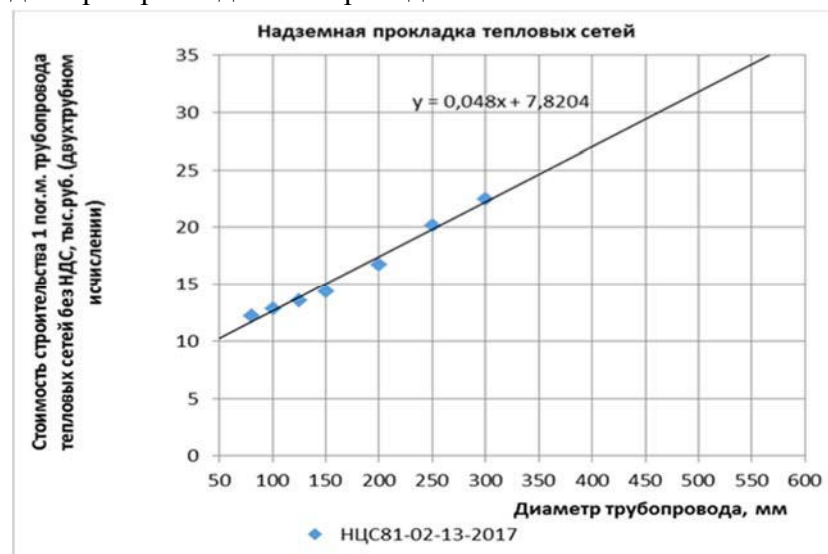


Рисунок 12.3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах

Таблица 12.3 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей

Условный диаметр трубопровода	Удельная стоимость строительства трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исполнении рассчитанная в ценах 2014 года без НДС согласно ИЦС 81-02-13-2014, тыс. руб/пог.м					
	Новое строительство			Реконструкция		
	Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	Подземная бесканальная прокладка	Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	Подземная бесканальная прокладка
50	10,22	26,45	9,36	11,75	30,41	10,76
80	11,66	29,38	10,47	13,41	33,78	12,04
100	12,62	31,33	11,41	14,51	36,03	13,12
125	13,82	33,77	12,82	15,89	38,84	14,74
150	15,02	36,22	14,47	17,27	41,65	16,64
200	17,42	41,10	18,52	20,03	47,27	21,30
250	19,82	45,99	23,58	22,79	52,88	27,11
300	22,22	50,87	29,63	25,55	58,50	34,08
400	27,02	60,64	44,74	31,07	69,74	51,45
500	31,82	70,41	63,85	36,59	80,97	73,43
600	36,62	80,18	86,96	42,11	92,21	100,01
700	41,42	89,95	114,07	47,63	103,44	131,18
800	46,22	99,72	145,18	53,15	114,68	166,96

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 81-02-13-2017, 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» - «Курская генерация», принять с учетом инвестиционной программы организации.

Таблица 12.4 – 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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	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	27,3	382,7	0	0	0	0	0	0	0	0	969	14119	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к1 - 3.15к3 в г. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	23,1	576,9	0	0	0	0	0	0	0	0	1287	33358	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5, в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	480,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83507	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4, 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	0	480,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86764	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300	26,1	593,9	0	0	0	0	0	0	0	0	927	21911	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к25 до 1к30: 1-ая очередь (1к25--1к27), в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	24,8	199,2	0	0	0	0	0	0	0	0	3390	28291	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	26,6	392,4	351,0	0	0	0	0	0	0	0	1426	21859	20296	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к25 до 1к30: 2-ая очередь (1к27--1к30), в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	0	0	200,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29484	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	920,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70394	0	0	0	0	0	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	22,0	718,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1272	43012	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22, в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	15,7	284,3	0	0	0	0	0	0	0	0	2731	51389	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	920,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70394	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	0	0	20,2	249,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3926	50276	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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20, в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	0	6,8	89,0	197,7	0	0	0	0	0	0	0	1220	16699	38429	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к5 до 3.10к6а, в г. Смоленск, Промышленный район, ул.Крупской-Шевченко	600	0	0	0	329,6	310,4	0	0	0	0	0	0	0	0	38376	37405	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к15 до 1к16	700	0	0	159,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23514	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к25	700	0	446,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63343	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к51 до ЦТП-190	400	0	0	0	245,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14677	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0	0	0	0	138,0	0	0	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	0	0	107,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4693	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	0	0	115,0	0	0	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	0	0	135,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22066	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	0	0	89,4	0	0	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	0	0	104,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3742	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0	0	0	194,0	0	0	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	0	0	105,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13515	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	0	0	76,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8849	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к38 до 3к39	500	0	0	90,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7427	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к40	500	0	0	0	0	137,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12122	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	600	0	0	0	750,0	0	0	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	0	0	346,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	0	307,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0	0	0	32,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	0	0	114,0	0	0	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	0	0	165,0	0	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	0	0	91,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12076	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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к9 до 3.10к10	600	0	0	0	0	0	0	112,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14416	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к10 до 3.10к11	600	0	0	0	0	0	0	0	89,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11811	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	0	0	148,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20210	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6-02 до 3к7-02	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11260	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0	0	0	0	193,0	0	0	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	0	0	95,0	0	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	0	0	63,0	0	0	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	0	0	4,2	0	0	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	0	0	233,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23362	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до 3.21к3	250	0	0	0	0	0	0	716,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300	0	0	142,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5438	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0	0	0	0	134,0	0	0	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	0	0	30,0	0	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	0	0	163,0	0	0	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	0	0	17,0	0	0	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	0	0	90,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2102
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	584
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	0	0	59,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1303	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	0	0	85,0	0	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	0	0	98,0	0	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	0	0	103,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3813	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	0	0	120,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4443	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	0	0	60,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	0	0	50,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1327	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	0	0	112,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3784	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации										Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с истечением эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м										Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	0	0	90,0	0	0	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	0	0	130,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3675	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	0	0	343,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14563	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	0	0	131,0	0	0	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	0	0	145,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3722	0	0	0	0	0
Итого		2440,5	2912,4	1630,4	2864,5	1150,3	1523,0	1384,4	795,2	882,0	115,0	233737	301444	137488	240959	138781	75717	85588	50143	60827	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	0	476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10814	0
	125	0	0	0	0	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10766	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	376	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	1456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23939	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7200	0
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	0	3100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255811	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	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2612	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1198	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1842	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2213	0	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 до ТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1029	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4262	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2020	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1579	0	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	0	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3747	0	0	0	0	0
	150	0	0	0	0	294	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5894	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	0	537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9536	0	0	0	0	0
	114	0	0	0	0	396	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6677	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	569	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3032	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2007	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	1178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15275	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	0	502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6405	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1326	0	0	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до	125	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1682	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	479	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8342	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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ж.д.17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	70	0	0	0	0	0	0	0	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4007	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3113	0	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	0	134,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2264	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	86,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1333	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	26,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4649	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1834	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1616	0	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	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7217	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	0	549	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9749	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11656	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1799	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	0	407	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5674	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6808	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2513	0	0	0	0	0	
Итого		0	0	3100	1120	6449	0	246	1544	2978	0	0	0	255811	16989	99887	0	3957	25010	53095	0
Всего		2440,5	2912,4	4730,4	3984,5	7599,3	1523,0	1630,4	2339,2	3860,0	115,0	233737	301444	393299	257948	238668	75717	89545	75153	113922	2686
		31134,7										1782119									

Величина примерных капитальных затрат необходимых для замены планируемых ветхих сетей на период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 12.5.

Таблица 12.5 – 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
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	233737	301444	137488	240959	138781	274961	1327370
МУП "Смоленсктеплосеть"	0	0	255811	16989	99887	82062	454749

● **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 12.6 – 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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																					
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																					
Многоэтажный гостиничный комплекс с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения ул. Маршала Соколовского (между домами №9/В и №11), подключение от ЦТП-57	125	0	0	0	64,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1106,7	0	0	0	0	0	0
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	70	0	0	0	54,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	731,3	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/6 от ЦТП-30	50	0	0	0	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2154,9	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	100	0	0	0	116,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1777,1	0	0	0	0	0	0
Детский сад на 150 мест, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	60	0	0	0	80,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1046,8	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	200	0	0	0	134,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3345,4	0	0	0	0	0	0
	150	0	0	0	74,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1443,1	0	0	0	0	0	0
Подключение объекта по производству и складированию металлоизделий (стальной прокат), ул. 25 Сентября в ТК 3к7-01	50	0	0	0	99,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1246,6	0	0	0	0	0	0
Подключение объект торгово-бытового обслуживания (напротив САХКО), Краснинское шоссе в ТК 3к60	50	0	0	0	21,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271,9	0	0	0	0	0	0
	175	0	0	0	110,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2417,5	0	0	0	0	0	0
Подключение административно-управленческого здания, Трамвайный пр.10 от ТК2а	50	0	0	0	67,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850,7	0	0	0	0	0	0
Подключение складских объектов, ул. Попова (напротив жилых домов №34 и №36) в ТК 3к2	50	0	0	0	216,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2715,0	0	0	0	0	0	0
Подключение административного здания с подземной автостоянкой, ул. Исаковского, 8 в ТК3.10к14	50	0	0	0	55,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	697,9	0	0	0	0	0	0
Подключение здания ресторана по ул. Ново-Ленинградская в ТК-1	50	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	664,0	0	0	0	0	0	0
Подключение торгово-выставочного центра по ул. Румянцева (между институтом и колледжем культуры) в ТК-9	60	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1323,1	0	0	0	0	0	0
Подключение объекта общественного назначения по ул. Фурманова, д.43 в ТК-13 через ЦТП-КЭЧ	100	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	764,0	0	0	0	0	0	0
Подключение объекта пункта для временного содержания бездомных животных на 20 мест по ул. Смольянинова в ТК 3.в no1	50	0	0	0	40,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	506,2	0	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	70	0	0	0	43,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	587,2	0	0	0	0	0	0
Автоцентр, Краснинское шоссе, подключение в ТК-3к59	50	0	0	0	81,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1026,1	0	0	0	0	0	0
Итого		0,0	0,0	0,0	1640	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24676	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопровода, 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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельный цех ИП "Смоленская ТЭЦ-2"																					
МКД с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, Госпитальный тупик, пдключение от ЦТП-139	150	0	0	0	141,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2739,0	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	80	0	0	51,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	696,9	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	125	0	0	78,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1300,1	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	150	0	0	119,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2239,9	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	249,8	141,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4236,9	2739,0	0	0	0	0	0
МУП "Смоленсктеплосеть"																					
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)																					
Присоединение детского сада на 240 мест по пер. Станционный, д.12, подключение от ТК-6	70	0	0	0	251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3380,6	0	0	0	0	0
Итого		0,0	0,0	0,0	251,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3380,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО "Городские инженерные сети"																					
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)																					
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	46,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1065,4	0	0	0	0	0	0	0
	150	0	27,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	495,4	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	73,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1047,2	0	0	0	0	0	0	0
Присоединение многоквартирного жилого дома №3 15-17 этажей	150	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1491,5	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1079,5	0	0	0	0	0
Итого		0	147,4	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0	2608,0	0	2571,0	0	0	0	0	0
Строительство новых котельных																					
БМК ул. Нахимова (в районе д.30)																					
Перевод тепловой нагрузки от котельной ООО "Шарм"	80	43,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	550,4	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	43,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476,6	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		87,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1027,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		87,7	147,4	249,8	2186,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1027,0	2608,0	4236,9	33366	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2671,2											41238,1										

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства новых сетей в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 12.7.

Таблица 12.7 – 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
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0	0	4236,9	2738,9	0	0	6975,9
МУП "Смоленсктеплосеть"	0	0	0	3381	0	0	3380,6
ООО "Городские инженерные сети"	0	2608,01	0	2570,9	0	0	5179,0
Строительство новых котельных	1027	0	0	0	0	0	1027,0

• **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 12.8 – 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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																					
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1н52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	116,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8875,7	0	0	0	0	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	874,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46860	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1н6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	1293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139995	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	73853	0	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 6, ул. Краснофлотская, 1	200	0	0	0	0	0	0	0	0	30,0		0	0,0	0	0	0	0	0	0	873	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	250	0	0	0	0	0	0	0	0	680,0		0	0,0	0	0	0	0	0	0	25176	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 8, ул. Парковая, 8	125	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0		0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	2012	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 34, ул. Краснофлотская, 2	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70,0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	3348
Строительство общих участков тепловых сетей для подключения нагрузки от котельных № 38, ул. Краснофлотская, 3 и № 41, ул. Краснофлотская, 4	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	34014
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 38, ул. Краснофлотская, 3	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	5328
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 41, ул. Краснофлотская, 4	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	3806
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	0	0	0,0	0	2975,9	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смо-	200	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	3720	0	0	0	0	0	0

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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ленскую ТЭЦ-2																					
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	300,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6918	0	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	0	0	0	2906	0	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	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	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	80,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1658	0	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	170,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3524	0	0	0	0
Всего		990	2113	0	420	300	250	0	0	810	640	55735	220766	0	9601	6014	5182	0	0	28061	46497
		5523										371858									

- **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 12.9 – 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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
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	0	0	730	0	0	0	0	0	0	0	0	49843	0	0	
	300	0	0	0	0	0	0	0	1500	0	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	0	0	500	0	0	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	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9616,4	0	0	0	0
Строительство перемычки от 2к12 до 3к41 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов, перевод нагрузки с котельных МУП "Смоленсктепловая"	600	0	0	0	0	0	0	0	0	3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	477941	0
Строительство перемычки от ТК по ул. Б. Краснофлотская до 2к30 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28700
Установка 2х секционных задвижек Ду500 в камере 3.13к5а для обеспечения теплоснабжения 8 микрорайона «Киселевка» при аварийном отключении теплосети от 3.13к5а до ЦТП-96		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 случае заключения концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 12.10.

Таблица 12.10 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.										Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Реконструкция источников тепла												
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	тыс. руб.	0	0	0	0	2509	10036	4182	0	0	0	16726,5
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	тыс. руб.	0	0	0	0	4118	16473	6864	0	0	0	27454,8
Котельная №14, пос. Гедеоновка	тыс. руб.	0	0	0	0	1805	7222	3009	0	0	0	12036,5
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	тыс. руб.	0	0	0	0	1494	5977	2490	0	0	0	9960,9
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	тыс. руб.	0	0	4581	18322	7634	0	0	0	0	0	30537
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	тыс. руб.	0	0	0	0	2542	10168	4237	0	0	0	16946,8
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	тыс. руб.	0	0	0	0	3190	12760	5317	0	0	0	21267
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	8907	35630	14846	0	59383,3
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	221	883	368	0	1472
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	тыс. руб.	0	0	0	602	2406	1003	0	0	0	0	4010,8
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	тыс. руб.	0	0	0	154	618	257	0	0	0	0	1029,4
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	118	474	197	0	789,9
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	тыс. руб.	0	0	0	197	788	328	0	0	0	0	1313,4
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната	тыс. руб.	0	0	0	0	0	397	1587	661	0	0	2644,5
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	290	1159	483	0	1931

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.										Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	49	196	82	0	326,5
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	142	566	236	0	943,9
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	тыс. руб.	0	1616	6466	2694	0	0	0	0	0	0	10776,1
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	691	2763	1151	0	0	4605,3
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	2054	8216	3423	0	0	13693,7
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	4641	18565	7736	0	30942,3
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	тыс. руб.	0	512	2047	853	0	0	0	0	0	0	3410,9
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	тыс. руб.	0	399	1598	666	0	0	0	0	0	0	2663,1
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	тыс. руб.	0	3026	12103	5043	0	0	0	0	0	0	20171,2
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	тыс. руб.	0	0	0	0	0	704	2817	1174	0	0	4694,9
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	798	3194	1331	0	0	5322,7
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	тыс. руб.	0	0	0	510	2039	850	0	0	0	0	3398,2
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	тыс. руб.	0	0	1009	4037	1682	0	0	0	0	0	6727,5
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	тыс. руб.	0	0	0	0	0	245	981	409	0	0	1634,5
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	тыс. руб.	0	0	0	0	0	6627	26507	11044	0	0	44177,9
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3437	13748	5728	22912,5
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	2370	9482	3951	15802,7

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.										Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1627	6509	2712	10847,9
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	166	663	276	1105,4
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	335	1340	558	2233,9
Котельная ООО "Смолкладосервис", ул. Октября, д.46	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	1370	5482	2284		9136,3
Итого по котельным	тыс. руб.	0	5553	27802	33077	30826	76589	87901	90084	57973	13226	423031
Перевод котельных в режим работы ЦТП												
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	тыс. руб.	0	0	0	0	5645	0	0	0	0	0	5645,4
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	тыс. руб.	0	0	0	0	3050	0	0	0	0	0	3049,6
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	тыс. руб.	0	0	0	0	2125	0	0	0	0	0	2124,8
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1834	1834,1
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3626	3625,9
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	619	618,6
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	тыс. руб.	0	0	0	0	2227	0	0	0	0	0	2227,0
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	3006,7
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1538	1537,9
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	тыс. руб.	0	0	0	0	476	0	0	0	0	0	475,5
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	тыс. руб.	0	0	0	0	228	0	0	0	0	0	228,5

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.										Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2258	2258,0
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3461	3461,3
Итого	тыс. руб.	0	0	0	0	13 751	0	0	0	0	16 342	30 093
Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС												
Тепловые сети в зоне действия котельных эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть"	м	0	1195	4302	2390	2151	1912	1195	1195	1195	1195	16730
	тыс. руб.	0	13505	48616	27009	24308	21607	13505	13505	13505	13505	189065
Тепловые сети, эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть" в зоне действия ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	м	0	2363	8507	4726	4253	3781	2363	2363	2363	2363	33082
	тыс. руб.	0	30997	111591	61995	55795	49596	30997	30997	30997	30997	433962
Итого по тепловым сетям	тыс. руб.	0	44502	160207	89004	80103	71203	44502	44502	44502	44502	623027
Реконструкция ЦТП												
Замена теплообменников, насосного оборудования, автоматизация и диспетчеризация	шт.	0	0	7	14	14	33	47	56	37	26	234
	тыс. руб.	0	0	6751	13502	13502	31506	45008	54010	36006	24754	225039
Всего	тыс. руб.	0	50055	194760	135583	138182	179298	177411	188596	138481	98824	1301190

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 объем 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 заёмных 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 инвестиционных 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 12.11 – 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
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	Плата за тех присоединение
Группа 4 – реконструкция тепловых сетей для повышения надежности и эффективности функционирования системы теплоснабжения	Амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства

Таблица 12.12 – 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
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1. Оснащение системой контроля загазованности по СО водогрейной котельной. 2. Приведение топливного хозяйства в соответствие с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления. 3. Установка средств автоматического газо-	Капитальные вложения в тарифе

Проекты по источникам тепловой энергии		Источник финансирования
	<p>вого контроля и анализа загазованности с выдачей сигналов в систему ПАЗ.</p> <p>4. Установка средств автоматического контроля за содержанием паров кислот в воздухе с сигнализацией превышения ПДК.</p> <p>5. Приведение газового оборудования котлов в соответствии с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления.</p>	
Источники, изначально имеющие дефицит тепловой мощности и на которых не происходит изменение перспективной тепловой нагрузки		
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	<p>1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов</p> <p>3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной.</p> <p>4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.</p>	Капитальные вложения в тарифе
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	<p>1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов.</p> <p>2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.2 на новый аналогичный котел.</p> <p>3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной.</p> <p>4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.</p>	Капитальные вложения в тарифе + амортизация
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	<p>1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов</p> <p>3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной.</p> <p>4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.</p>	Капитальные вложения в тарифе
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	<p>1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов.</p> <p>2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.5 на новый аналогичный котел.</p> <p>3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной.</p> <p>4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.</p>	Капитальные вложения в тарифе + амортизация
Котельная №44 ул. Радишева (в районе д.14-а)	<p>1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов.</p> <p>2. Замена морально и физически устаревше-</p>	Капитальные вложения в тарифе + амортизация

Проекты по источникам тепловой энергии		Источник финансирования
	го котла КВТС-1 ст.3 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	
Источники, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс		
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе 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 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
Строительство новых источников тепла		
БМК ул. Нахимова (в районе д.30)	Строительство котельной установленной тепловой мощностью 0,86 Гкал/ч на базе двух котлов Vissman Vitoplex PV100 500	Капитальные вложения в тарифе + амортизация

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. Планируется, что при реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы теплоснабжения городского округа не произойдет превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу.

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 отдельности:

- 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 67% запланированных мероприятий приходится на реконструкцию модернизацию источников тепла. Структура затрат на проведение запланированных мероприятий представлена на рисунке 12.4.



Рисунок 12.4 – 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 да-

леко 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 организации для осуществления деятельности в период 2020 – 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 издержки, такие как: затраты на топливо, покупную электроэнергию, воду и канализацию стоков, амортизационные отчисления, оплату труда персонала, страховые отчисления, рассчитываемые исходя из фонда заработной платы, 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 является 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 регулятором на 2019 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 выполнен 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 по аналогичной формуле с использованием индекса потребительских цен ИПЦ.

Параметры страховых взносов от 2019 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 варианта 1 для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», проиллюстрирована на рисунке 12.5.

Результаты выполненных расчетов ценовых последствий отражают не сам тариф, а возможности финансирования программы мероприятий схемы теплоснабжения, за счет существующих тарифных источников финансирования.

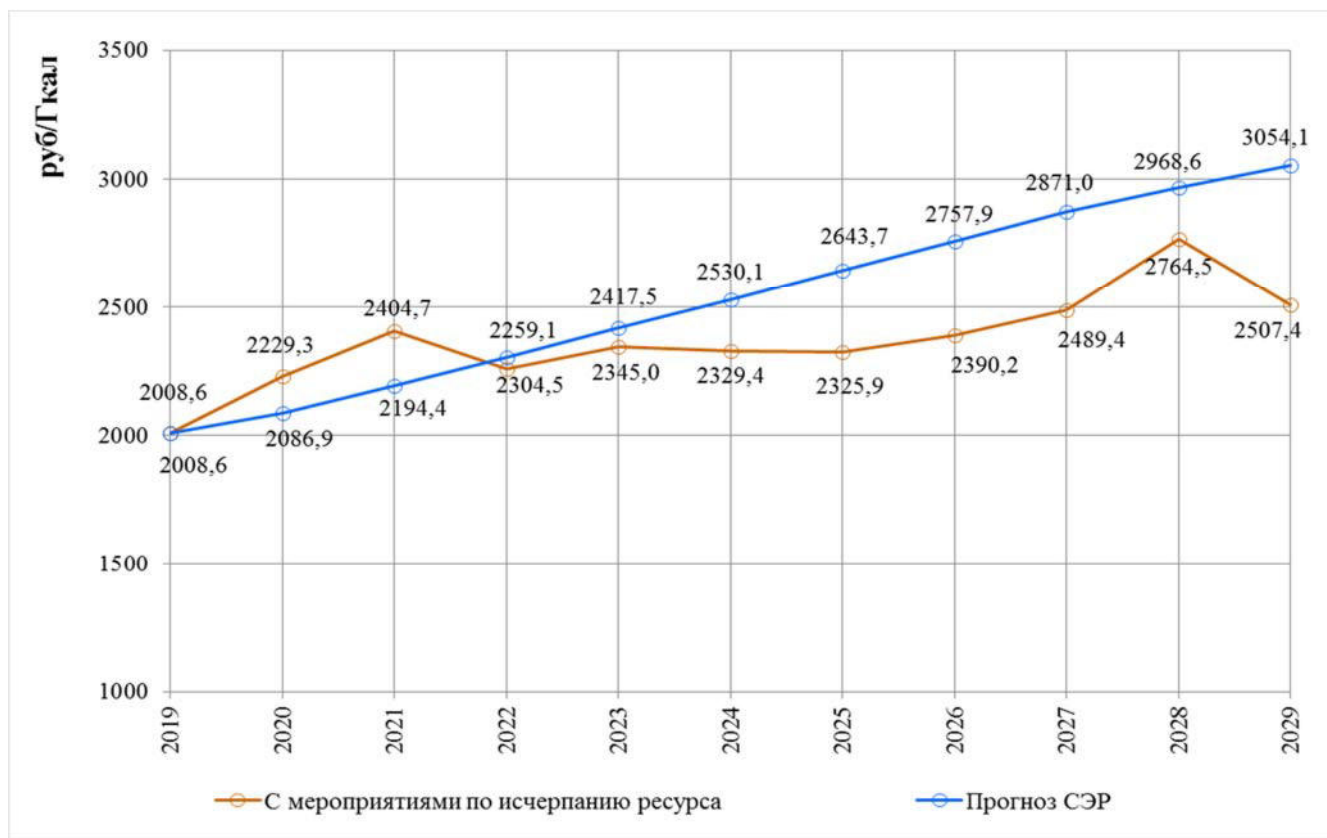


Рисунок 12.5 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом величины капитальных затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Для прочей теплоснабжающей организации динамика изменения величины тарифа прогнозируется на уровне инфляции, так как техническое перевооружение источников тепла предусматривается за счет платы за техническое присоединение или средств застройщика.

Как видно из рисунков 12.5 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) эф-

фактивности, в том числе: чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности, срока окупаемости капитальных вложений.

Интегральные показатели эффективности при реализации мероприятий для варианта 1, приведены в таблице 12.13.

Таблица 12.13 – Интегральные показатели

Интегральные показатели эффективности проекта	Ед. изм.	Значение
Срок окупаемости проекта, лет	лет	5
Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPB), лет	лет	7
Чистый дисконтированный доход (ЧДД)	млн. руб.	734,9
Внутренняя норма доходности (ВНД)	%	35,84%

Результаты анализа эффективности проекта, показаны на рисунке 12.6.



Рисунок 12.6 – Показатели финансовой эффективности

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.

По данным филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, осуществлено инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, оборудования химического цеха, топливоподачи ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и прочее на сумму 181672,5 тыс. руб.

Глава 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 2019 году составило 20 и 95 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 2019 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						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0,128	0,146	0,138	0,144	0,148	0,142	0,153
МУП "Смоленсктеплосеть"	0,162	0,157	0,159	0,160	0,157	0,154	0,148

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 остановки 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 происшедших инцидентов на котловом оборудовании решались за счёт переключе-

ний 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						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	192,2	192,2	192,2	192,2	Перевод в ЦТП		
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	179,0	179,0	179,0	179,0	Перевод в ЦТП		
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	203,2	203,2	Перевод в ЦТП				
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	190,1	Перевод в ЦТП
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	Перевод в ЦТП
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
Котельная №14, пос. Гедеоновка	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	170,4	170,4	170,4	170,4	Перевод в ЦТП		
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	Перевод в ЦТП
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	285,1	Перевод нагрузки на котельную №21					
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	0,0	Перевод в ЦТП
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	0,0	Перевод в ЦТП
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1
Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5
Котельная ул. Кутузова д.15	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмоЛТП"	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"							
Котельная п. 430 км	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8
Котельная №83	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
ООО "Фабрика "Шарм"							
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3

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 потерь тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3,22	3,06	3,46	3,40	3,28	3,22	3,01
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	6,77	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,37
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	3,69	3,61	3,29	3,38	Перевод в ЦТП		
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	2,38	2,38	2,09	2,30	Перевод в ЦТП		
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	4,09	4,09	Перевод в ЦТП				
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	3,95	3,95	2,44	3,91	3,84	3,77	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	3,11	3,11	3,12	3,12	3,07	3,01	Перевод в ЦТП
Котельная №8, ул. Парковая, в	1,98	1,98	2,27	2,31	2,27	2,24	Перевод

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
районе дома № 20							в ЦТП
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	3,15	3,15	1,51	3,07	3,01	2,96	2,72
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	5,88	5,88	1,69	5,90	5,81	5,72	5,31
Котельная №14, пос. Геденовка	18,75	18,75	15,76	18,78	18,43	18,08	16,60
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	6,47	6,47	3,87	6,81	Перевод в ЦТП		
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	1,65	1,65	2,35	1,43	1,40	1,38	1,27
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	2,13	2,13	1,41	2,31	2,27	2,23	2,05
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	5,72	5,72	5,92	5,65	5,55	5,45	5,02
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	6,05	6,05	4,76	5,84	5,74	5,64	5,21
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	4,39	4,43	3,55	4,45	4,38	4,30	3,98
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	1,60	1,60	2,25	1,67	1,64	1,62	1,50
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	7,30	7,30	4,41	7,50	7,34	7,18	6,52
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	137,61	137,61	0,00	138,99	135,50	132,09	118,03
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	16,29	16,29	0,00	14,41	14,18	13,96	12,98
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	2,45	2,45	2,94	2,68	2,63	2,57	2,33
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	3,08	3,08	2,79	2,94	2,89	2,84	2,63
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	5,80	5,80	2,04	5,08	4,99	4,89	4,48
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	0,52	0,52	1,25	0,71	0,70	0,68	0,63
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	1,68	1,68	2,09	2,03	1,99	1,96	1,82
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	20,73	20,73	9,48	21,68	21,27	20,85	19,11
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	3,16	3,16	3,43	3,24	3,16	3,07	2,74
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	3,46	3,46	2,90	3,52	3,45	3,39	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочки-	2,29	2,29	1,52	2,27	2,23	2,19	2,03

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
на (в районе д.39)							
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546	1,51	1,51	1,50	1,47	1,44	1,42	1,31
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	2,34	2,34	1,66	2,22	2,18	2,13	1,94
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	1,20	1,20	1,99	1,38	1,36	1,34	Перевод в ЦТП
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	3,65	3,65	2,21	3,89	3,82	3,76	3,48
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	17,37	17,37	23,64	16,50	16,04	15,59	13,78
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	4,63	4,63	3,35	4,64	4,55	4,47	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	3,97	3,97	2,65	3,94	3,88	3,81	3,52
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	3,24	3,24	1,89	3,15	3,09	3,03	2,77
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	4,11	4,11	2,67	4,11	4,03	3,95	3,61
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	5,48	5,48	4,81	5,35	5,25	5,16	4,75
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	13,30	13,30	10,56	14,02	13,78	13,54	12,52
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	1,96	Перевод нагрузки на котельную №21					
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	15,95	15,95	0,61	17,37	17,00	16,62	15,07
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	1,93	1,93	1,68	1,94	1,91	Перевод в ЦТП	
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	2,54	2,54	2,10	2,69	2,64	Перевод в ЦТП	
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	7,24	7,24	1,26	7,67	7,55	7,42	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	1,88	1,88	1,07	1,83	1,80	1,76	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	15,71	15,71	17,28	15,72	15,45	15,19	14,05
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	2,39	2,39	2,22	2,41	2,37	2,32	2,15
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	26,70	26,70	1,33	20,84	20,44	20,05	18,37
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	17,92	17,92	1,07	19,71	19,15	18,60	16,38
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	12,56	12,56	1,80	2,93	2,20	2,16	1,99

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	10,38	10,38	10,21	9,96	9,71	9,46	8,46
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	2,25	2,25	2,27	2,05	2,02	1,98	1,82
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	1,04	1,04	0,59	1,04	1,02	1,00	0,93
Котельная ул. Кутузова д.15	6,67	6,67	0,00	5,85	5,74	5,64	5,21
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Котельная пристроенная						
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	2,27	2,27	0,90	2,47	2,43	2,39	2,22
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	6,89	6,89	6,76	12,25	12,03	11,81	10,88
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	0,50	0,50	0,43	0,60	0,59	0,58	0,54
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	0,76	0,76	4,06	0,98	0,98	0,98	0,98
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	2,04	2,04	2,04	3,45	3,45	3,45	3,45
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"							
Котельная п. 430 км	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	18,60	18,60	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	0,91	0,91	0,91	2,20	2,20	2,20	2,20
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	1,15	1,15	0,55	1,27	1,41	1,41	1,41
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	1,02	1,02	3,82	1,81	1,81	1,81	1,81
Котельная №83	2,12	2,12	3,87	3,82	3,82	3,82	3,82
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,30	3,30	3,30	3,21	3,21	3,21	3,21
ООО "Фабрика "Шарм"							
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	22,13	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)					

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, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	21,19%	24,57%	25,29%	25,41%	25,94%	33,64%	32,70%	25,28%	25,24%	25,39%	25,58%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	17,96%	0,91%	0,90%	0,90%	0,90%	0,89%	0,89%	1,49%	1,48%	1,48%	1,47%
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	13,64%	13,62%	13,99%	14,02%	Перевод в ЦТП						
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	16,80%	16,80%	16,51%	16,64%	Перевод в ЦТП						
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	12,42%	12,42%	12,42%	Перевод в ЦТП							
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	10,18%	10,18%	9,88%	10,33%	10,31%	10,29%	10,27%	10,25%	10,23%	Перевод в ЦТП	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	15,49%	15,49%	15,92%	15,92%	15,88%	15,85%	15,81%	15,77%	15,73%	Перевод в ЦТП	
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	5,59%	5,59%	6,69%	6,70%	6,69%	6,69%	6,68%	6,68%	6,67%	Перевод в ЦТП	
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	12,40%	12,40%	11,50%	12,39%	12,36%	12,33%	12,29%	12,26%	12,23%	12,21%	12,19%
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	24,55%	24,55%	24,73%	25,26%	25,25%	25,24%	25,22%	25,21%	25,20%	25,19%	25,18%
Котельная №14, пос. Гедеоновка	19,31%	19,31%	19,25%	19,83%	19,76%	19,69%	19,63%	19,56%	19,49%	19,45%	19,40%
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8,90%	8,90%	9,23%	9,60%	Перевод в ЦТП						
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	14,35%	14,35%	13,86%	12,73%	12,70%	12,66%	12,63%	12,60%	12,57%	12,55%	12,52%
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	11,92%	11,92%	12,57%	13,26%	13,22%	13,19%	13,16%	13,13%	13,10%	13,08%	13,06%
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	14,25%	14,25%	14,51%	14,42%	14,39%	14,35%	14,32%	14,28%	14,25%	14,23%	14,20%
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала	17,49%	17,49%	16,96%	17,31%	17,28%	17,24%	17,21%	17,18%	17,15%	17,12%	17,10%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %											
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Еременко, в районе д.44												
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	15,26%	15,40%	15,58%	15,89%	15,86%	15,83%	15,81%	15,78%	15,75%	15,74%	15,72%	
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	1,51%	1,51%	1,63%	1,61%	1,61%	1,61%	1,61%	1,60%	1,60%	1,60%	1,60%	
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	3,93%	3,93%	3,66%	4,14%	4,11%	4,09%	4,06%	4,04%	4,02%	4,00%	3,98%	
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	3,65%	3,65%	2,29%	3,78%	3,74%	3,70%	3,67%	3,63%	3,60%	3,57%	3,55%	
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	6,46%	6,46%	5,87%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,85%	5,85%	
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	5,85%	5,85%	6,88%	6,58%	6,54%	6,50%	6,46%	6,42%	6,38%	6,36%	6,33%	
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната	4,31%	4,31%	4,30%	4,23%	4,22%	4,21%	4,20%	4,20%	4,19%	4,19%	4,18%	
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	5,39%	5,39%	4,28%	4,84%	4,83%	4,81%	4,79%	4,77%	4,75%	4,74%	4,73%	
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	0,99%	0,99%	1,49%	1,37%	1,37%	1,37%	1,37%	1,37%	1,36%	1,36%	1,36%	
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	2,72%	2,72%	3,44%	3,37%	3,36%	3,36%	3,35%	3,35%	3,35%	3,34%	3,34%	
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	16,44%	16,44%	15,66%	17,63%	17,56%	17,49%	17,43%	17,36%	17,30%	17,25%	17,21%	
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	8,52%	8,52%	9,18%	8,96%	8,87%	8,77%	8,68%	8,59%	8,50%	8,44%	8,39%	
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	14,89%	14,89%	15,06%	15,50%	15,45%	15,40%	15,35%	15,31%	15,26%	15,23%	Перевод в ЦТП	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	13,15%	13,15%	13,04%	13,35%	13,34%	13,32%	13,30%	13,29%	13,27%	13,26%	13,25%	
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	19,33%	19,33%	19,29%	19,26%	19,23%	19,21%	19,18%	19,15%	19,13%	19,11%	19,09%	
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	6,43%	6,43%	5,85%	6,27%	6,24%	6,20%	6,17%	6,14%	6,10%	6,08%	6,06%	

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	10,27%	10,27%	12,60%	12,11%	12,10%	12,09%	12,08%	12,06%	12,05%	12,04%	Перевод в ЦТП
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	17,48%	17,48%	18,58%	19,09%	19,06%	19,04%	19,02%	19,00%	18,98%	18,97%	18,96%
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	8,26%	8,26%	9,63%	8,05%	7,94%	7,84%	7,75%	7,65%	7,56%	7,50%	7,44%
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	8,25%	8,25%	8,10%	8,49%	8,46%	8,44%	8,41%	8,39%	8,36%	8,34%	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	8,21%	8,21%	8,10%	8,36%	8,35%	8,33%	8,32%	8,31%	8,29%	8,28%	8,27%
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	6,83%	6,83%	6,22%	6,81%	6,78%	6,00%	6,72%	8,93%	8,89%	8,87%	8,84%
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	13,82%	13,82%	13,14%	14,17%	14,11%	14,05%	13,99%	13,94%	13,88%	13,85%	13,81%
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	12,01%	12,01%	11,86%	12,03%	11,99%	11,96%	11,93%	11,90%	11,87%	11,85%	11,83%
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	7,21%	7,21%	7,60%	7,79%	7,78%	7,77%	7,75%	7,74%	7,72%	7,71%	7,71%
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	2,06%	2,06%	2,06%	Перевод нагрузки на котельную №21							
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	6,15%	6,15%	5,03%	6,87%	6,83%	6,78%	6,74%	6,70%	6,66%	6,63%	6,60%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	15,98%	15,98%	16,33%	16,46%	16,44%	Перевод в ЦТП					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	11,05%	11,05%	11,75%	12,00%	11,98%	Перевод в ЦТП					
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	12,86%	12,86%	12,98%	13,98%	13,96%	13,94%	Перевод в ЦТП				
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	14,03%	14,03%	13,15%	14,00%	13,96%	13,92%	Перевод в ЦТП				
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	16,50%	16,50%	17,29%	16,93%	16,90%	16,88%	16,85%	16,82%	16,80%	16,78%	16,76%
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	15,72%	15,72%	16,13%	16,27%	16,24%	16,20%	16,17%	16,14%	16,11%	16,09%	16,07%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	17,46%	17,46%	11,53%	13,97%	13,92%	13,87%	13,81%	13,76%	13,71%	13,68%	13,64%
Котельная №69, ул. Московский Б-шак, д.12	1,88%	1,88%	1,18%	2,13%	2,10%	2,07%	2,04%	2,02%	1,99%	1,97%	1,96%
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	23,11%	23,11%	5,15%	5,52%	6,34%	6,32%	6,30%	6,28%	6,26%	6,24%	6,23%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	10,53%	10,53%	10,45%	10,35%	10,25%	10,15%	10,05%	9,95%	9,86%	9,80%	9,73%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,60%	10,60%	10,11%	9,94%	9,91%	9,88%	9,85%	9,82%	9,79%	9,77%	9,75%
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	19,45%	19,45%	19,41%	19,93%	19,91%	19,89%	19,87%	19,85%	19,83%	19,81%	19,80%
Котельная ул. Кутузова д.15	12,85%	12,85%	10,33%	11,55%	11,53%	11,51%	11,48%	11,46%	11,44%	11,42%	11,41%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	12,75%	12,75%	13,71%	13,81%	13,81%	13,81%	13,80%	13,80%	13,80%	13,80%	13,80%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	16,45%	16,45%	18,19%	18,35%	18,34%	18,34%	18,33%	18,33%	18,33%	18,32%	18,32%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Котельная ООО "СмолАТП"	4,75%	4,75%	7,94%	8,65%	8,63%	8,61%	8,58%	8,56%	8,54%	8,52%	8,51%
ООО "Коммунальные системы"											
Котельная ООО "Коммунальные системы"	28,13%	28,13%	34,48%	34,83%	34,82%	34,80%	34,79%	34,77%	34,76%	34,75%	34,74%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	9,85%	9,85%	13,18%	12,81%	12,81%	12,81%	12,81%	12,81%	12,80%	12,80%	12,80%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	11,16%	11,16%	16,61%	18,97%	18,96%	18,96%	18,95%	18,94%	18,93%	18,93%	18,92%
ОГУЭПШ "Смоленсккомунэнерго"											
Котельная п. 430 км	15,15%	15,15%	15,31%	15,30%	15,30%	15,30%	15,29%	15,29%	15,29%	15,29%	15,29%
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459	9,62%	9,62%	9,61%	9,61%	9,61%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%
ООО "Строй Инвест"											

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Со- болева, д.102	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	3,20%	3,20%	7,69%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	3,26%	3,26%	7,34%	7,55%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,13%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	12,38%	12,38%	23,41%	22,11%	22,11%	22,11%	22,11%	22,11%	22,11%	22,11%	22,10%
Котельная №83	6,74%	6,74%	12,28%	12,31%	12,31%	12,31%	12,30%	12,30%	12,30%	12,30%	12,30%
АО "Пирамида"											
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шев- ченко, 75	9,19%	9,19%	9,01%	9,01%	9,01%	9,01%	9,01%	9,01%	9,00%	9,00%	9,00%
ООО "Фабрика "Шарм"											
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	50,95%	50,95%	50,95%	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)							

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, м ² /(Гкал/ч)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	156,6	141,1	144,9	144,4	143,4	142,4	150,7
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	78,2	303,2	303,2	303,2	303,2	303,2	303,2
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	60,2	60,2	60,2	60,2	Перевод в ЦТП		
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	111,8	111,8	111,8	111,8	Перевод в ЦТП		
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	132,0	132,0	132,0	Перевод в ЦТП			
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	Перевод в ЦТП
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	Перевод в ЦТП
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	138,7	138,7	138,7	138,7	138,7	138,7	138,7
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Котельная №14, пос. Геденовка	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	48,4	48,4	48,4	48,4	Перевод в ЦТП		
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	61,8	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	Перевод в ЦТП
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	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
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Котельная №51 ул. Лавочки-	3377,1	3377,1	3377,1	Перевод нагрузки на котельную №21			

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
на, д.55							
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы №13)	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	Перевод в ЦТП	
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	Перевод в ЦТП	
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	183,0	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
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	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
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	42,6	42,6	42,6	42,6	55,2	55,2	55,2
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома №6	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
Котельная ул. Кутузова д.15	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома №29	Котельная пристроенная						
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмоЛАТП"	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
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
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"							
Котельная п. 430 км	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
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	45,5	45,5	30,3	30,3	26,0	26,0	26,0
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
Котельная №83	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
ООО "Фабрика "Шарм"							
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	100,3	100,3	100,3	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)			

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 2020-2029 годы.

Таблица 13.6 – Доля тепловой мощности ТЭЦ-2

Наименование источника	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме в границах городского округа при реализации мастер-плана		
	2020	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,7549	0,7717	0,7922

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.

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 270,6 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.

В настоящее время, для Смоленской ТЭЦ-2, коэффициент использования топлива (КИТ) равен 67,98%.

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.	2019	2024	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		
	2019	2024	2029
ПАО "Квадра" – «Смоленская генерация»			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	29,1	33,8	38,8
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а			
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1 ул. Н. Неман (в районе д.6)	21	Перевод в ЦТП	
Котельная №2 ул. Ак. Петрова (в районе д.9)	16	Перевод в ЦТП	
Котельная №4 ул. Ак. Петрова (в районе д.2)	24	Перевод в ЦТП	
Котельная №6 пер. 2-ой Краснофлотский (в районе д.38)	16	21	Перевод в ЦТП
Котельная №7 ул. 2-я Вяземская (в районе д.5)	26	31	Перевод в ЦТП
Котельная №8 ул. Парковая (в районе д.20)	17	22	Перевод в

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2019	2024	2029
			ЦТП
Котельная №12 п. Вишенки	17	22	27
Котельная №13 пр-т Гагарина, д.27	48	53	58
Котельная №14 п. Гедеоновка	49	54	59
Котельная №15 ул. Кловская (в районе д.44)	24	Перевод в ЦТП	
Котельная №16 ул. Кловская (в районе д.19)	25	30	35
Котельная №18 ул. Гарабурды (в районе д.13)	29	34	39
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко (в районе д.22)	25	30	35
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко (в районе д.44)	25	30	35
Котельная №21 Ситники-3 ул. Городнянского (в районе д.1)	35	40	45
Котельная №23 ул. Лукина (в районе СШ №19)	26	31	36
Котельная №24 ул. Гастелло (в районе СШ №10)	29	34	39
Котельная №25 ул. 3я Северная (в районе бани №5)	26	31	36
Котельная №26 ул. Фрунзе (в районе д.40)	25	30	35
Котельная №27 Красный бор (в районе сан.- лесной школы)	28	33	38
Котельная №28 п. Нижняя Дубровка (в районе школы-интерната)	24	29	34
Котельная №29 п. Красный бор (в районе СШ №5)	27	32	37
Котельная №30 п. Красный бор (в районе детсада №6)	27	32	37
Котельная №31 п. Красный бор (в районе "Дома ребенка")	27	32	37
Котельная №32 Соболева, д.116	13	18	23
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово (в районе СШ №18)	29	34	39
Котельная №34 2-й Краснофлотский пер. (в районе д.40а)	24	29	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	12	17	22
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина (в районе д.54б)	6	11	16
Котельная №37 п. Торфопредприятие (в районе д.44)	21	26	31
Котельная №38 ул. Мало-Краснофлотская (в районе д.31а)	16	21	Перевод в ЦТП
Котельная №39 ул. Строгань (в районе д.5)	27	32	37
Котельная №40 п. Миловидово (в районе д.24/2)	16	21	26
Котельная №41 пер. 4-й Краснофлотский (в районе д.4а)	17	22	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина (в районе д.47/1)	21	26	31
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	30	35	40
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14а)	22	27	32
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	41	46	51
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	51	56	61
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	44	Перевод нагрузки на котельную №21	
Котельная №52 ул. Революционная, д.8 (в районе СШ №13)	17	22	27

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2019	2024	2029
Котельная №53 ул. Н-Неман (в районе д.1)	17	Перевод в ЦТП	
Котельная №54 ул. Космодемьянской (в районе д.3)	14	Перевод в ЦТП	
Котельная №55 Краснинское ш. (в районе д.3б)	7	Перевод в ЦТП	
Котельная №56 г. Коминтерна	20	Перевод в ЦТП	
Котельная №66 ул. Колхозный, д.48 (на территории ОАО "Стекло")	12	17	22
Котельная №67 ул. Нахимова, д.18б	15	20	25
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	10	15	20
Котельная №69 Московский Большак, д.12	13	18	23
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	9	14	19
Котельная Хладосервис ул. Октября, д.46	13	18	23
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9 (ОАО "ЦИБ-79")	39	44	49
Котельная №73 Социалистическая (в районе д.6)	7	12	17
Котельная ул. Кутузова д.15	2	7	12
МУП "Теплоснаб"			
Котельная дetsада №82 "Рябинка" пр-д Ипподромный, д.28	4	9	14
Котельная дetsада №79 "Соловушка" пр-д Соловьиная роща. Д.18а	5	10	15
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	4	9	14
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмолАТП"	34	39	44
ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"	3	8	13
ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	3	8	13
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	16	21	26
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"			
Котельная п. 430 км	5	10	15
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459	13	18	23
ООО "Строй Инвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1	6	11
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	5	10	15
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	4	9	14
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	10	15	20
Котельная №83	21	26	31
АО «Пирамида»			
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	12	17	22
ООО "Фабрика "Шарм"			
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	14	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)	

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое зна-

чение 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

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	84594	87067	87330	89029	89119	96427
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	2721	3180	1581	2853	1321	3269
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	3,2%	3,7%	1,8%	3,2%	1,5%	3,4%
МУП "Смоленсктеплосеть"						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	12385	12133	12133	11462	10947	9096
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	0	0	3100	210	1142	856
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,0%	0,0%	25,5%	1,8%	10,4%	9,4%
В целом для города						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	96978	99200	99464	100490	100066	105523
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	2721	3180	4681	3063	2463	4125
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	2,8%	3,2%	4,7%	3,0%	2,5%	3,9%

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 установленной 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 установленной 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
------------------------	---

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,03	0,29	0,00	0,00	0,00
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0

Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой 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.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения, к ценам соответствующих лет. Показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность" сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Производство тепла	Гкал	1700624	1665488	1728318	1736194	1772108	1778287	1786411	1782132	1779275	1789771	1803225
Выработка тепла	Гкал	1695512	1661685	1724515	1732393	1768319	1774509	1782645	1778377	1775532	1786039	1799505
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	272004	272004	267711	267711	241038	228618	219037	219037	219037	204809	190487
Полезный отпуск тепла	Гкал	1642399	1709850	1714821	1726976	1740497	1738536	1741358	1741358	1741358	1740482	1742471
Расход топлива	тыс.нм ³	226696	220608	228922	229963	234715	235532	236606	236039	235661	237049	238829
Мазут	т	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	21579	21133	21930	22030	22486	22565	22668	22613	22577	22710	22881
Расход воды	тыс.нм ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчет тарифа на услуги теплоснабжения												
Расходы на энергоресурсы		1900516	1962243	2092773	2190392	2230664	2282680	2341591	2417850	2494598	2525333	2551716
Расход топлива	тыс. руб.	1122228	1146699	1242263	1296582	1369689	1419813	1470504	1509523	1549302	1598949	1651228
Расход э/энергии	тыс. руб.	112249	115536	126069	133001	142404	149560	156989	163379	169805	176614	183066
Расход воды	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	666039	700007	724442	760809	718571	713307	714099	744948	775491	749771	717421
Операционные расходы		552379	570148	587111	604123	621560	638661	655572	672813	687994	703110	717499
Материалы на эксплуатацию и ТО	тыс. руб.	33483	34990	36460	37882	39321	40737	42162	43596	45035	46431	47777
Затраты на текущий и капитальный ремонт	тыс. руб.	153432	160337	167071	173587	180183	186670	193203	199772	206364	212762	218932
Численность персонала	чел.	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492
Оплата труда	тыс. руб.	233953	243312	252071	261145	270546	279745	288697	297935	305086	312408	319281
Средний размер зарплаты	руб./мес.	39598	41182	42665	44200	45792	47349	48864	50427	51638	52877	54040
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510
Цеховые расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общексплуатационные расходы	тыс. руб.	27826	29079	30300	31482	32678	33854	35039	36231	37426	38586	39705
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	353409	375289	403906	414828	431935	443009	450119	457950	468547	498967	503806
Отвод сточных вод	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги	тыс. руб.	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826
Отчисления в фонд оплаты труда	тыс. руб.	71947	73480	76125	78866	81705	84483	87186	89976	92136	94347	96423

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Амортизация основных производственных фондов:	тыс. руб.	123942	143991	169673	177574	191558	199575	203700	208458	216611	244545	247042
• по объектам инвестирования	тыс. руб.		20049	45732	53632	67616	75633	79758	84516	92669	120603	123100
• по другим объектам	тыс. руб.	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942
Арендная плата	тыс. руб.	6608	6905	7196	7476	7760	8040	8321	8604	8888	9163	9429
Внерезализационные расходы	тыс. руб.	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085
Услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279
Итого себестоимость	тыс. руб.	3072498	3173873	3349985	3475537	3550353	3630544	3713476	3814807	3917333	3993604	4039215
Себестоимость	руб./Гкал	1870,7	1856,2	1953,5	2012,5	2039,9	2088,3	2132,5	2190,7	2249,6	2294,5	2318,1
Расходы, относимые на прибыль после налогообложения	тыс. руб.	44209	45668	48202	50009	51085	52239	53432	54890	56365	57463	58119
прочие расходы	тыс. руб.	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100
налог на прибыль	тыс. руб.	0	9134	9640	10002	10217	10448	10686	10978	11273	11493	11624
Инвестиционная надбавка к тарифу (ИНТ)	тыс. руб.	0	400986	533694	183700	287566	174324	90516	99296	167815	566829	77883
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3298893	3811846	4123706	3901433	4081407	4049740	4050297	4162157	4334972	4811574	4369027
Тариф	руб./Гкал	2008,6	2229,3	2404,7	2259,1	2345,0	2329,4	2325,9	2390,2	2489,4	2764,5	2507,4
Тариф с учетом НДС	руб./Гкал	2410,3	2675,2	2885,7	2710,9	2814,0	2795,3	2791,1	2868,2	2987,3	3317,4	3008,8
Тариф с учетом прогноза СЭР	руб./Гкал	2008,6	2086,9	2194,4	2304,5	2417,5	2530,1	2643,7	2757,9	2871,0	2968,6	3054,1
Отклонение тарифа от прогноза СЭР	руб./Гкал	0,0	-142,4	-210,4	45,4	72,5	200,7	317,8	367,8	381,6	204,1	546,7

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 таблице 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.

Глава 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 теплоснабжения 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» -

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
			«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"
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
25	Котельная №30 пос. Красный	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
	Бор, в районе детского сада № 6	ность	
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
43	Котельная №52, ул. Революцион-ная (в районе школы № 13)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
53	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
56	Котельная ул. Кутузова д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
59	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
63	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
64	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
69	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"

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 71 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация:

- Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» – 2 источника тепловой энергии;

- МУП «Смоленская теплосеть» – 55 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 Фабрика «Шарм» – 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 утвер-

ждении 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 15.2.

Таблица 15.2 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»)

Наименование систем теплоснабжения в составе ЕТО
2 системы теплоснабжения филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
55 системы теплоснабжения МУП «Смоленсктеплосеть»
система теплоснабжения ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
1 система теплоснабжения ООО «СмолАТП»
1 система теплоснабжения ООО "Коммунальные системы"
2 системы теплоснабжения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД"
1 система теплоснабжения ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
1 система теплоснабжения Войсковой части 7459
1 система теплоснабжения ООО "Строй Инвест"
2 системы теплоснабжения ООО "Городские инженерные сети"
2 системы теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
1 система теплоснабжения АО «Пирамида»
1 система теплоснабжения ООО Фабрика «Шарм»
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 теп-

ловой 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 АО «Пирамида» и ООО Фабрика «Шарм»;
- изменить перечень систем теплоснабжения, входящих в состав ЕТО (филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), включив в него системы теплоснабжения, эксплуатируемые АО «Пирамида» и ООО Фабрика «Шарм».

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.

Глава 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.

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.

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.

Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При проведении предусмотренной п.20 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» процедуры сбора замечаний и предложений по проекту актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска администрацией города Смоленска получены замечания от Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике (письмо №Исх 1539/2 от 28.05.2020).

Письмо Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике №Исх 1539/2 от 28.05.2020 в исполнение подпункта б п. 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» было размещено на официальном сайте Администрации города Смоленска по адресу: <https://www.smoladmin.ru/gostyam-i-zhitelyam/publichnye-slushaniya/17-06-2020-po-proektu-aktualizirovannoj-shemy-teplosnabzheniya-goroda-smolenska-na-period-2021-2029-godov/>. Также Администрация города Смоленска, в лице Управления жилищного хозяйства, уведомило филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» о полученных замечаниях (письмо №20/3827-исх от 09.06.2020).

Иные замечания и предложения в процессе процедуры сбора замечаний и предложений в адрес Администрации города Смоленска, не поступали.

17.06.2020 по проекту актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска проведены публичные слушания. Предложения и замечания в процессе проведения публичных слушаний от их участников - не поступали.

По результатам публичных слушаний комиссией по подготовке и проведению публичных слушаний по проекту актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска составлены итоговый документ (протокол) и заключение.

С учетом заключения, Постановлением от 18.06.2020 №76 «О возвращении на доработку проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на 2021-2029 годов» Главой города Смоленска принято решение о возвращении на доработку проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска. Цель возвращения на доработку проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска - устранения замечаний Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике указанные в его письме №Исх 1539/2 от 28.05.2020.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В соответствии с Постановлением Главы города Смоленска от 18.06.2020 №76 «О возвращении на доработку проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на 2021-2029 годов» проект актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска возвращен на доработку для устранения замечаний указанных. Департаментом Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике в письме №Исх 1539/2 от 28.05.2020.

Учитывая, что в соответствии с п. 22 «Основ ценообразования в сфере теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 полезный отпуск тепловой энергии на расчетный период регулирования определяется в соответствии со схемой теплоснабжения и с целью исключения негативных тарифных последствий, разработчиком рассмотрены и приняты к устранению замечания Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике (письмо №Исх 1539/2 от 28.05.2020).

Для исправления замечаний разработчиком внесены изменения в проект схемы теплоснабжения города Смоленска в части балансов тепловой энергии на 2021 г.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

В таблице 8.1. «Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии» п. 8.1 «Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе» раздела 8 «Перспективные топливные балансы» проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска учтены замечания, полученные от Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике (письмо №Исх 1539/2 от 28.05.2020).

Реестр внесенных изменений в проект актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска по балансу тепловой энергии по филиалу ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» на 2021 г. при переводе потребителей котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2 представлен в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Реестр внесенных изменений в схему теплоснабжения города Смоленска по балансу тепловой энергии по филиалу ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» на 2021 год при переводе потребителей котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения				
	Адрес источника	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход на хозяйственные нужды, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Полезный отпуск из сети ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» потребителям и в сети прочих теплосетевых, теплоснабжающих организаций, Гкал
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ТЭЦ-2	1 715 044	3 093	277 409	1 447 750
	Котельный цех	13 279	71		

Реестр внесенных изменений в проект актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска по балансу тепловой энергии на котельных представлен в таблице 17.2.

Таблица 17.2 – Реестр внесенных изменений в схему теплоснабжения города Смоленска по балансу тепловой энергии на котельных

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения						
	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №1 ул. Н. Неман (в районе д.6)	13372	1013	14 385	320	14 705
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №2 ул. Ак. Петрова (в районе д.9)	7852	639	8 491	189	8 680
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №4 ул. Ак. Петрова (в районе д.2)	4588	498	5 086	113	5 199
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №6 пер. 2-ой Краснофлотский (в районе д.38)	4690	388	5 078	113	5 191
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №7 ул. 2-я Вяземская (в районе д.5)	8531	1290	9 821	219	10 040
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №8 ул. Парковая (в районе д.20)	1629	92	1 721	38	1 759
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №12 п. Вишенки	7271	592	7 863	175	8 038
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №13 пр-т Гагарина, д.27	14100	124	14 224	316	14 540
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №14 п. Гедеоновка	6315	1172	7 487	167	7 653
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №15 ул.	6363	359	6 722	150	6 872

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения						
	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
табл. 8.1 утверждаемой части)	лосеть"	Кловская (в районе д.44)					
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №16 ул. Кловская (в районе д.19)	3757	995	4 752	106	4 858
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №18 ул. Гарабурды (в районе д.13)	13290	1248	14 538	324	14 862
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко (в районе д.22)	8584	1365	9 949	222	10 171
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко (в районе д.44)	10586	1044	11 630	259	11 889
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №21 Ситники-3 ул. Городнянского (в районе д.1)	28471	2374	30 845	687	31 532
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №23 ул. Лукина (в районе СШ №19)	791	49	840	19	859
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №24 ул. Гастелло (в районе СШ №10)	1529	352	1 881	42	1 923
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №25 ул. Зя Северная (в районе бани №5)	393	0	393	9	402
принято (учтено в	МУП "Смоленсктеп-	Котельная №26 ул.	642	0	642	14	656

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения						
	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
табл. 8.1 утверждаемой части)	лосеть"	Фрунзе (в районе д.40)					
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №27 Красный бор (в районе сан.- лесной школы)	619	265	884	20	904
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №28 п. Нижняя Дубровка (в районе школы-интерната)	1335	137	1 472	33	1 505
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №29 п. Красный бор (в районе СШ №5)	668	65	733	16	749
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №30 п. Красный бор (в районе детсада №6)	219	36	255	6	261
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №31 п. Красный бор (в районе "Дома ребенка")	823	61	884	20	904
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №32 Соболева, д.116	4916	532	5 448	121	5 569
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово (в районе СШ №18)	1805	1342	3 147	70	3 218
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №34 2-й Краснофлотский пер. (в районе д.40а)	6659	1081	7 740	173	7 912

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения						
	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	6361	327	6 688	149	6 836
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина (в районе д.54б)	12358	1076	13 434	299	13 733
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №37 п. Торфопред-приятие (в районе д.44)	1187	317	1 504	34	1 537
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №38 ул. Мало-Краснофлотская (в районе д.31а)	5924	553	6 477	144	6 622
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №39 ул. Строгань (в районе д.5)	9214	341	9 555	213	9 767
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №40 п. Миловидово (в районе д.24/2)	1884	2240	4 124	93	4 217
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №41 пер. 4-й Краснофлотский (в районе д.4а)	3046	426	3 472	77	3 550
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №42 ул. Лавочкина (в районе д.47/1)	2595	182	2 777	62	2 839
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №43 ул. Ракитная, д. 1а	1572	262	1 834	41	1 875
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктепелосеть"	Котельная №44 ул.	2890	489	3 379	75	3 454

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения						
	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
табл. 8.1 утверждаемой части)	лосеть"	Радищева (в районе д.14а)					
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	22076	3211	25 287	564	25 851
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	9249	798	10 047	224	10 271
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	588	271	859	19	878
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №52 ул. Революционная, д.8 (в районе СШ №13)	548	8	556	12	568
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №53 ул. Н-Неман (в районе д.1)	5312	273	5 585	124	5 709
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №54 ул. Космодемьянской (в районе д.3)	7921	740	8 661	193	8 854
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №55 Краснинское ш. (в районе д.3 б)	6030	93	6 123	136	6 259
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №56 г. Коминтерна	4060	414	4 474	100	4 574
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №64, ул. Дохтурова, 29	1125	0	1 125	11	1 136

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения						
	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №66 ул. Колхозный, д.48 (на территории ОАО "Стекло")	6895	749	7 644	170	7 814
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №67 ул. Нахимова, д.18б	9958	1075	11 033	246	11 279
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	1339	21	1 360	30	1 390
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №69 Московский Большак, д.12	83	4	87	2	89
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	1014	126	1 140	25	1 165
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная Хладосервис ул. Октября, д.46	4372	825	5 197	116	5 313
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9 (ОАО "ЦИБ-79")	5184	1105	6 289	140	6 429
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная №73 Социалистическая (в районе д.6)	24011	878	24 889	554	25 443
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	МУП "Смоленсктеплосеть"	Котельная ул. Кутузова д. 15	381	0	381	8	389
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ООО "Оптимальная"	БМК ул. Нарвская, д.	16 876	73	16 949	183	17 132

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения						
	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
табл. 8.1 утверждаемой части)	тепловая энергетика"	19					
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"	Котельная ООО "СмолАТП"	1 884	178	2 062	24	2 086
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	6 709	113	6 822	130	6 952
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	Филиал ОАО "РЖД" "Центральная дирекция по тепловодоснабжению"	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д. 15	4 973	524	5 497	62	5 559
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)		Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д. 19а	2 403	72	2 475	28	2 503
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	Котельная пос. 430 км	2 697	10	2 707	61	2 768
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	Войсковая часть 7459	Котельная в/ч 7459	5 607	773	6 380	144	6 524
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ООО "Строй Инвест"	Котельная ООО "Строй Инвест" ул. Соболева, д. 102	657	31	688	7	695
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ООО "Городские инженерные сети"	БМК пер. Ново-Чернушенский, д. 17	4 560	18	4 578	56	4 634
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)		БМК ул. Рыленкова, д. 50	3 905	44	3 949	34	3 983

Сведения о решении по замечанию	Формулировка внесенных изменений в схему теплоснабжения						
	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ОАО «Пирамида»	Котельная ул. Шевченко, 75	4 009	20	4 029	44	4 073
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ООО «Фабрика «Шарм»	Котельная Чуриловский тупик, 6/2	39 362	435	39 797	937	40 734
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	Котельные № 3, 10 ул. Котовского	28 431	2 750	31 181	745	31 926
принято (учтено в табл. 8.1 утверждаемой части)		Котельная № 83, Красный Бор	4 357	1 081	5 438	114	5 552

Глава 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

Изменения в проекте актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска связаны с доработкой перечня объектов капитального строительства, планируемых к вводу на территории города Смоленска.

В ходе актуализации в 2021г. схемы теплоснабжения города Смоленска 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 энергии. Кроме того, актуализированы значения технико-экономических показателей работы источников тепла с учетом состояния в базовом 2019 году.

В исполнение Постановления Главы города Смоленска от 18.06.2020 №76 «О возвращении на доработку проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на 2021-2029 годов» разработчиком внесены изменения в раздел 8 утверждаемой части схемы теплоснабжения города Смоленска, для устранения замечаний Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике (письмо №Исх 1539/2 от 28.05.2020).

Изменения, внесенные в раздел 8 утверждаемой части проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска (табл. 8.1 Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии) представлены в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Изменения, внесенные в раздел 8 утверждаемой части проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска (табл. 8.1 Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии)

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1437,0	1652,2	1715,044	1723,0	1758,9	1765,2	1773,3	1769,1	1766,3	1776,8	1790,3
Отпуск тепла отборами турбин и РОУ, в т.ч.	тыс. Гкал	1402,3	1247,2	1285,2	1284,1	1254,7	682,4	737,6	1303,6	1302,7	1289,1	1271,5
производственными отборами турбин	тыс. Гкал	118,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
теплофикационными отборами турбин и КУ:	тыс. Гкал	1239	1247	1285	1284	1255	682	738	1304	1303	1289	1272
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	34,7	405	430	439	504	1083	1036	465	464	488	519
Доля теплофикационной выработки в балансе	%	86,2%	75,5%	74,9%	74,5%	71,3%	38,7%	41,6%	73,7%	73,8%	72,5%	71,0%
Выработка тепла на покрытие собственных нужд:	тыс. Гкал	3,093	3,093	3,093	3,084	3,074	3,065	3,055	3,046	3,037	3,027	3,018
Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	227,3	221	274,13	270	266	261	257	253	250	247	245
в сетях пароснабжения	тыс. Гкал	4,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в сетях централизованного теплоснабжения	тыс. Гкал	222,7	220,5	274,13	269,9	265,7	261,5	257,3	253,0	250,2	247,4	244,6
Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	21,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1184,7	1428,6	1437,82	1450,0	1490,2	1500,6	1513,0	1513,0	1513,0	1526,4	1542,7
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	909,0	1079,5	1086,2	1092,5	1124,4	1134,8	1145,6	1145,6	1145,6	1156,0	1170,2
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	275,7	349,0	351,6	357,5	365,8	365,8	367,4	367,4	367,4	370,4	372,5
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии в теплофикационном цикле	кг/Гкал	151,1	147,0	146,9	146,8	145,9	129,8	132,3	146,5	146,6	146,3	145,9
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии вне теплофикационного цикла	кг/Гкал	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Расход условного топлива на производство тепловой энергии, всего, в т.ч.	тыс. т.у.т	217,6	250,1	259,7	260,9	266,3	267,3	268,5	267,8	267,4	269,0	271,1
Расход топлива на производство тепловой энергии, выработанной в теплофикационном	тыс. т.у.т	211,8	183,3	188,7	188,5	183,1	88,6	97,6	191,0	190,9	188,5	185,5

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
цикле												
Расход топлива на производство тепловой энергии, выработанной вне теплофикационного цикла	тыс. т.у.т	5,7	66,8	70,9	72,4	83,2	178,7	170,9	76,8	76,5	80,5	85,6
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	263,6	13,32	13,279	13,2	13,2	13,1	13,1	13,0	13,0	12,9	12,9
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	2,02	0,071	0,071	0,071	0,071	0,070	0,070	0,070	0,070	0,069	0,069
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	53,6	3,33	3,279	3,22	3,17	3,12	3,07	3,02	2,99	2,96	2,92
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	208,0	9,919	9,93	9,909	9,909	9,91	9,96	9,91	9,94	9,871	9,911
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	159,0	9,29	9,289	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	49,0	0,0	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	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	44,5	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,34	14,31	14,705	14,73	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,317	0,313	0,320	0,320							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,135	1,110	1,013	1,040							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	12,89	12,89	13,372	13,372							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,3	10,3	10,7	10,7							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,6	2,6	2,7	2,7							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	192,2	192,2	192,2	192,2							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,76	2,75	2,83	2,83							
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9												

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,83	8,830	8,680	8,748	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,195	0,195	0,189	0,191							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,730	0,730	0,639	0,706							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,905	7,905	7,852	7,852							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,2	6,2	6,179	6,2							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,673	1,7							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	179,0	179,0	179,0	179,0							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,58	1,58	1,55	1,57							
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,442	5,199	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"							
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,120	0,120	0,113								
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,03	1,029	0,498								
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,293	4,293	4,588								
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,6	3,6	3,847								
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,7	0,7	0,741								
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	203,2	203,2	203,2								
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,11	1,11	1,11								
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,352	5,191	5,431	5,420	5,408	5,397	5,386	5,374	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,118	0,118	0,117	0,117	0,116	0,115		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,63	0,629	0,388	0,623	0,612	0,601	0,590	0,579	0,569		
Полезный отпуск тепловой энергии паровым	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
потребителям												
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,605	4,605	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,69	4,69		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,4	3,4	3,464	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,2	1,226	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,97	0,97	0,94	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	9,77	9,770	10,040	10,041	10,017	9,993	9,970	9,946	9,922		
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,216	0,216	0,219	0,219	0,218	0,217	0,215	0,214	0,213		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,288	1,290	1,291	1,268	1,246	1,223	1,201	1,178		
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,27	8,27	8,531	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,4	6,4	6,612	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6		
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,9	1,9	1,919	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9		
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,79	1,79	1,84	1,84	1,83	1,83	1,82	1,82	1,81		
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,47	1,470	1,759	1,761	1,759	1,758	1,756	1,754	1,753		
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,033	0,033	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,08	0,080	0,092	0,093	0,092	0,090	0,089	0,087	0,086		
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,36	1,36	1,629	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,2	1,2	1,407	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,2	0,2	0,222	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		

Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29		
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	8,67	8,666	8,038	8,662	8,639	8,617	8,595	8,572	8,550	8,535	8,521
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,192	0,192	0,175	0,189	0,188	0,187	0,186	0,185	0,184	0,183	0,182
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,233	0,592	1,202	1,180	1,159	1,138	1,117	1,096	1,082	1,068
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,24	7,24	7,271	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,5	5,5	5,524	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,747	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,60	1,60	1,49	1,60	1,60	1,59	1,59	1,58	1,58	1,58	1,58
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	14,44	14,436	14,540	14,857	14,849	14,841	14,833	14,825	14,817	14,811	14,805
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,319	0,319	0,316	0,324	0,323	0,322	0,321	0,319	0,318	0,317	0,316
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,43	0,431	0,124	0,433	0,426	0,419	0,412	0,405	0,398	0,394	0,389
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	13,69	13,69	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,2	10,2	10,50	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,595	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,26	2,26	2,27	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Котельная №14, пос. Геденовка												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	7,68	7,675	7,654	7,883	7,856	7,829	7,802	7,775	7,749	7,731	7,713

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,170	0,170	0,167	0,172	0,171	0,170	0,169	0,168	0,166	0,166	0,165
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,39	1,394	1,172	1,396	1,370	1,344	1,319	1,293	1,267	1,251	1,234
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,11	6,11	6,315	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,8	4,8	4,926	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,3	1,389	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,43	1,43	1,42	1,47	1,46	1,46	1,45	1,45	1,44	1,44	1,43
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,63	6,626	6,872	7,150	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,146	0,146	0,150	0,156							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,60	0,600	0,359	0,631							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,88	5,88	6,363	6,36							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,2	4,2	4,518	4,5							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,845	1,8							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,4	170,4	170,4	170,4							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,13	1,13	1,17	1,22							
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,03	5,029	4,858	4,460	4,448	4,437	4,426	4,415	4,404	4,396	4,389
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,111	0,111	0,106	0,097	0,097	0,096	0,096	0,095	0,095	0,094	0,094
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,70	0,700	0,995	0,605	0,595	0,584	0,573	0,563	0,552	0,545	0,538
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,22	4,22	3,757	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,3	2,3	2,059	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,9	1,9	1,698	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,79	0,79	0,77	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,69
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	14,10	14,095	14,862	15,678	15,640	15,602	15,564	15,527	15,489	15,464	15,439
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,312	0,312	0,324	0,342	0,340	0,338	0,336	0,335	0,333	0,331	0,330
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,89	1,886	1,248	2,046	2,010	1,974	1,938	1,902	1,866	1,843	1,819
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	11,90	11,90	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,2	9,2	10,30	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,7	2,7	2,986	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,93	2,93	3,09	3,26	3,25	3,24	3,24	3,23	3,22	3,21	3,21
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	9,99	9,99	10,17	10,11	10,08	10,06	10,03	10,01	9,99	9,97	9,95
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,221	0,221	0,222	0,220	0,219	0,218	0,217	0,216	0,215	0,214	0,213
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,32	1,319	1,365	1,302	1,279	1,256	1,233	1,210	1,188	1,173	1,158
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,584	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,1	6,1	6,204	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,3	2,3	2,380	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,61	1,61	1,64	1,63	1,63	1,62	1,62	1,61	1,61	1,61	1,61

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	12,26	12,26	11,89	12,13	12,11	12,09	12,06	12,04	12,02	12,00	11,98
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,271	0,271	0,259	0,265	0,263	0,262	0,261	0,259	0,258	0,257	0,256
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,33	1,327	1,044	1,281	1,259	1,237	1,215	1,193	1,172	1,157	1,143
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	10,66	10,66	10,586	10,586	10,586	10,586	10,586	10,586	10,586	10,586	10,586
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,8	7,8	7,771	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,8	2,8	2,815	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,24	2,24	2,17	2,22	2,21	2,21	2,20	2,20	2,20	2,19	2,19
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	30,87	31,16	31,53	32,15	32,10	32,04	31,99	31,94	31,88	31,85	31,81
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,682	0,689	0,687	0,701	0,698	0,695	0,691	0,688	0,685	0,682	0,679
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	2,93	2,960	2,374	2,978	2,927	2,877	2,827	2,777	2,727	2,694	2,661
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	27,26	27,51	28,471	28,471	28,471	28,471	28,471	28,471	28,471	28,471	28,471
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	22,1	22,1	23,10	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	5,1	5,4	5,37	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	5,44	5,49	5,56	5,67	5,66	5,65	5,64	5,63	5,62	5,61	5,61
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,79	0,793	0,859	0,846	0,845	0,845	0,844	0,843	0,843	0,842	0,842
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,035	0,049	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,033

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,74	0,74	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,7	0,7	0,731	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,1	0,060	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,07	2,065	1,923	2,175	2,162	2,149	2,136	2,124	2,111	2,103	2,094
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,047	0,047	0,047	0,046	0,046	0,045	0,045	0,045
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,58	0,583	0,352	0,599	0,586	0,574	0,561	0,549	0,537	0,529	0,521
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,44	1,44	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,529	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
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	176,9	176,9	176,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,37	0,37	0,34	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,64	0,639	0,402	0,662	0,655	0,649	0,642	0,636	0,630	0,626	0,622
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,251	0,000	0,254	0,247	0,241	0,235	0,229	0,223	0,219	0,215
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,37	0,37	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,09	0,09	0,098	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,28	0,295	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,15	0,15	0,09	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,72	0,722	0,656	0,655	0,655	0,655	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,002	0,002	0,014	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,013	0,000	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,642	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,77	0,769	0,904	0,864	0,859	0,854	0,849	0,844	0,839	0,836	0,832
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,020	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,22	0,221	0,265	0,242	0,237	0,232	0,227	0,222	0,217	0,214	0,211
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,55	0,55	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,524	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,08	0,08	0,095	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,16	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,51	1,510	1,505	1,481	1,478	1,476	1,473	1,471	1,468	1,467	1,465
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,001	0,001	0,033	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,151	0,137	0,144	0,142	0,139	0,137	0,135	0,132	0,131	0,129
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,36	1,36	1,335	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,08	1,08	1,059	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,28	0,276	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,94	0,944	0,749	0,849	0,846	0,842	0,839	0,836	0,833	0,831	0,829
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,021	0,021	0,016	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,19	0,185	0,065	0,162	0,159	0,156	0,153	0,150	0,147	0,145	0,143
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,74	0,74	0,668	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,74	0,74	0,668	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,20	0,20	0,16	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,17	0,173	0,261	0,241	0,240	0,240	0,240	0,239	0,239	0,239	0,239
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,001	0,001	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,015	0,036	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,16	0,16	0,219	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,13	0,13	0,179	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,040	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,72	0,715	0,904	0,885	0,884	0,883	0,882	0,881	0,880	0,879	0,878
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,002	0,002	0,020	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,049	0,061	0,059	0,058	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	0,66	0,66	0,823	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,40	0,40	0,495	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,26	0,328	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Котельная №32 ул. Соболева, д.116												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,85	5,846	5,569	6,269	6,245	6,221	6,197	6,173	6,150	6,134	6,119
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,137	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	0,131
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,16	1,163	0,532	1,216	1,193	1,170	1,147	1,124	1,102	1,087	1,072
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,55	4,55	4,916	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,59	3,59	3,876	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,96	0,96	1,040	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,20	1,20	1,15	1,29	1,29	1,28	1,28	1,27	1,27	1,26	1,26
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,99	2,987	3,217	3,141	3,107	3,074	3,042	3,010	2,979	2,959	2,939

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,066	0,066	0,070	0,069	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,063
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,236	1,342	1,268	1,235	1,203	1,171	1,140	1,110	1,090	1,071
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,69	1,69	1,805	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,67	1,67	1,789	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,016	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
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	192,1	192,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,57	0,57	0,62	0,60	0,60	0,59	0,58	0,58	0,57	0,57	0,56
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	7,83	7,825	7,913	8,145	8,120	8,095	8,070	8,046	8,021	8,005	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смолен- ская ТЭЦ- 2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,173	0,173	0,173	0,178	0,177	0,175	0,174	0,173	0,172	0,171	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,289	1,081	1,309	1,285	1,261	1,237	1,213	1,190	1,174	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,36	6,36	6,659	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,79	4,79	5,010	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,58	1,58	1,649	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,55	1,55	1,56	1,61	1,60	1,60	1,59	1,59	1,58	1,58	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,90	6,895	6,837	7,001	6,992	6,984	6,975	6,966	6,958	6,952	6,946
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,152	0,149	0,153	0,152	0,151	0,151	0,150	0,149	0,149	0,148
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,49	0,492	0,327	0,487	0,479	0,471	0,463	0,455	0,447	0,442	0,436
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,25	6,25	6,361	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,60	4,60	4,678	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,65	1,65	1,683	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,07	1,07	1,06	1,09	1,09	1,09	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	13,76	13,763	13,733	13,710	13,691	13,673	13,654	13,635	13,616	13,604	13,591
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,304	0,304	0,299	0,299	0,298	0,296	0,295	0,294	0,293	0,291	0,290
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,08	1,084	1,076	1,053	1,036	1,018	1,001	0,983	0,966	0,954	0,943
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	12,37	12,37	12,358	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,13	10,13	10,119	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,24	2,24	2,239	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,06	2,06	2,06	2,06	2,05	2,05	2,05	2,04	2,04	2,04	2,04
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,69	1,689	1,538	1,648	1,639	1,630	1,621	1,612	1,604	1,598	1,592
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,037	0,037	0,034	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,447	0,317	0,425	0,417	0,408	0,399	0,391	0,382	0,377	0,371
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,20	1,20	1,187	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,517	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,670	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,30	0,30	0,27	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,40	5,398	6,621	6,367	6,361	6,354	6,347	6,341	6,334	6,330	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смолен- ская ТЭЦ- 2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,050	0,050	0,144	0,058	0,058	0,057	0,057	0,057	0,057	0,056	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,34	0,335	0,553	0,385	0,379	0,373	0,366	0,360	0,354	0,350	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,01	5,01	5,924	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,01	5,01	5,924	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,85	0,85	1,04	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	9,19	9,189	9,768	10,031	10,020	10,010	9,999	9,989	9,978	9,971	9,963
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,203	0,203	0,213	0,219	0,218	0,217	0,216	0,215	0,214	0,214	0,213
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,562	0,341	0,598	0,589	0,579	0,569	0,559	0,550	0,543	0,537
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,42	8,42	9,214	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,94	6,94	7,594	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,620	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,87	1,87	1,98	2,04	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,02	2,02
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	3,62	3,619	4,217	3,524	3,479	3,436	3,393	3,352	3,312	3,285	3,259
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,080	0,080	0,093	0,077	0,076	0,075	0,073	0,072	0,071	0,070	0,070
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,65	1,646	2,240	1,563	1,520	1,477	1,436	1,396	1,356	1,331	1,305

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,89	1,89	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,89	1,89	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,57	0,57	0,66	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	3,62	3,615	3,549	3,718	3,707	3,695	3,684	3,673	3,662	3,655	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,080	0,080	0,077	0,081	0,081	0,080	0,080	0,079	0,079	0,078	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,589	0,426	0,591	0,580	0,569	0,559	0,548	0,537	0,530	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,95	2,95	3,046	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,49	2,49	2,579	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,45	0,467	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,74	0,74	0,72	0,76	0,76	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,88	2,877	2,839	2,930	2,925	2,920	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,064	0,064	0,062	0,064	0,064	0,063	0,063	0,063	0,062	0,062	0,062
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,27	0,273	0,182	0,271	0,267	0,262	0,257	0,253	0,248	0,245	0,242
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,54	2,54	2,595	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,23	2,23	2,279	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,31	0,31	0,316	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,06	2,057	1,875	2,053	2,044	2,035	2,027	2,018	2,009	2,004	1,998
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,041	0,045	0,044	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043	0,043
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,448	0,262	0,436	0,428	0,419	0,411	0,402	0,394	0,389	0,383
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,56	1,56	1,572	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,46	1,46	1,469	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,10	0,10	0,103	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,38	0,38	0,34	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	3,63	3,633	3,454	3,723	3,708	3,693	3,678	3,663	3,649	3,639	3,629
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,080	0,080	0,075	0,081	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,078	0,077
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,75	0,752	0,489	0,752	0,737	0,723	0,708	0,694	0,680	0,671	0,662
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,80	2,80	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,562	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,32	0,328	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,69	0,69	0,66	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,69
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,18	26,176	25,851	26,211	26,145	26,078	26,012	25,946	25,881	25,837	25,793
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,574	0,564	0,567	0,564	0,560	0,557	0,554	0,551	0,549	0,546

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,65	3,654	3,211	3,568	3,505	3,442	3,379	3,316	3,254	3,212	3,171
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	21,95	21,95	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	20,86	20,86	20,985	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,08	1,08	1,091	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,50	4,50	4,45	4,51	4,50	4,49	4,47	4,46	4,45	4,44	4,44
Котельная №50 ул. Соболева, д.113												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	9,75	9,746	10,271	10,539	10,520	10,500	10,481	10,462	10,443	10,430	10,417
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,215	0,215	0,224	0,230	0,229	0,228	0,227	0,225	0,224	0,223	0,222
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,01	1,005	0,798	1,060	1,042	1,024	1,006	0,988	0,970	0,958	0,946
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,53	8,53	9,249	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,27	7,27	7,891	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,358	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,93	1,93	2,03	2,08	2,08	2,07	2,07	2,07	2,06	2,06	2,06
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,56	0,752	0,878	Перевод нагрузки на котельную №21							
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,012	0,015	0,019								
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,248	0,271								
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,30	0,489	0,588								
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,00										
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,30	0,489	0,588								

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	285,1	285,1	285,1								
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,214	0,25								
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,70	0,695	0,568	0,776	0,771	0,767	0,762	0,757	0,752	0,749	0,746
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,002	0,002	0,012	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,208	0,008	0,227	0,222	0,217	0,212	0,207	0,203	0,200	0,197
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,548	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,44	0,44	0,500	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,048	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,11	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,59	5,586	5,709	5,753	5,747	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,123	0,123	0,124	0,125	0,125						
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,31	0,314	0,273	0,315	0,310						
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,15	5,15	5,312	5,31	5,31						
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,15	5,15	5,312	5,31	5,31						
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00						
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2						
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,93	0,93	0,95	0,96	0,96						
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	8,33	8,325	8,854	9,039	9,022	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,160	0,160	0,193	0,172	0,171						
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,89	0,894	0,740	0,947	0,930						
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,27	7,27	7,921	7,92	7,92						
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,23	7,23	7,871	7,87	7,87						
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,05	0,050	0,05	0,05						
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7						
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,29	1,29	1,37	1,40	1,40						
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,20	6,201	6,259	6,742	6,732	6,722					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,137	0,137	0,136	0,147	0,146	0,146					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,533	0,093	0,565	0,556	0,546					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,53	5,53	6,03	6,03	6,03	6,03					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,56	4,56	4,968	4,97	4,97	4,97					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,97	0,97	1,062	1,06	1,06	1,06					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,09	1,09	1,10	1,19	1,19	1,18					
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	4,88	4,883	4,574	4,872	4,858	4,845					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,108	0,108	0,100	0,106	0,106	0,105					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,73	0,725	0,414	0,705	0,693	0,680					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,05	4,05	4,06	4,06	4,06	4,06					

Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,76	3,76	3,766	3,77	3,77	3,77					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,294	0,29	0,29	0,29					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,80	0,80	0,75	0,80	0,80	0,80					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	7,46	7,459	7,814	7,652	7,640	7,628	7,616	7,605	7,593	7,585	7,577
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,075	0,075	0,170	0,076	0,075	0,075	0,074	0,074	0,074	0,074	0,073
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,68	0,681	0,749	0,681	0,670	0,658	0,647	0,635	0,624	0,617	0,609
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,70	6,70	6,895	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,01	5,01	5,158	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,69	1,737	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,11	1,11	1,16	1,14	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,12
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	10,99	10,991	11,279	11,371	11,350	11,329	11,308	11,287	11,266	11,252	11,238
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,243	0,243	0,246	0,248	0,247	0,246	0,244	0,243	0,242	0,241	0,240
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,16	1,155	1,075	1,165	1,145	1,126	1,106	1,086	1,066	1,053	1,040
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	9,59	9,59	9,958	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,24	9,24	9,596	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,362	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,87	1,87	1,92	1,94	1,94	1,93	1,93	1,93	1,92	1,92	1,92

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №68 ул. Кловская, д.27												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,10	2,104	1,390	1,684	1,678	1,671	1,665	1,659	1,653	1,648	1,644
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,021	0,021	0,030	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,42	0,421	0,021	0,329	0,322	0,316	0,310	0,304	0,298	0,294	0,290
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,66	1,66	1,339	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,21	1,21	0,977	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,45	0,362	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,40	0,40	0,26	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,14	0,142	0,089	0,160	0,158	0,156	0,154	0,152	0,150	0,149	0,147
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,067	0,004	0,074	0,072	0,070	0,068	0,066	0,064	0,062	0,061
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,083	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,083	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,22	5,224	1,165	1,248	1,432	1,427	1,423	1,418	1,414	1,411	1,408
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,122	0,122	0,025	0,029	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,88	0,880	0,126	0,205	0,232	0,227	0,223	0,219	0,215	0,212	0,209

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,22	4,22	1,01	1,01	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,27	3,27	0,786	0,79	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,95	0,95	0,228	0,23	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,79	0,79	0,18	0,19	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	4,865	4,586	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,106	0,09	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,755	0,712	0,825	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	4,004	3,784	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,571	3,375	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,432	0,408	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,561	1,472	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,75	6,745	6,429	6,320	6,301	6,282	6,263	6,244	6,225	6,213	6,200
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,149	0,149	0,140	0,138	0,137	0,136	0,135	0,135	0,134	0,133	0,132
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,09	1,092	1,105	0,998	0,980	0,961	0,943	0,925	0,908	0,896	0,884
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,50	5,50	5,184	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,88	4,88	4,594	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,590	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,14	1,14	1,09	1,07	1,06	1,06	1,06	1,06	1,05	1,05	1,05
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	25,50	25,502	25,443	26,130	26,102	26,075	26,047	26,020	25,992	25,973	25,954
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,564	0,564	0,554	0,570	0,568	0,565	0,563	0,561	0,558	0,556	0,554
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,55	1,550	0,878	1,549	1,524	1,498	1,473	1,448	1,423	1,406	1,389
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	23,39	23,39	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	19,01	19,01	19,517	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,38	4,38	4,494	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,88	4,88	4,87	5,00	5,00	4,99	4,99	4,98	4,98	4,97	4,97
Котельная ул. Кутузова д.15												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,48	0,484	0,389	0,435	0,434	0,433	0,433	0,432	0,431	0,430	0,430
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,005	0,005	0,008	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,057	0,000	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,045	0,044
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,42	0,42	0,381	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,42	0,42	0,381	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,08	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,06	1,057	1,136	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,143
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,008	0,000	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,04	1,04	1,125	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,82	0,82	0,887	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,238	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»												
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	15,49	15,491	17,132	17,276	17,273	17,269	17,265	17,261	17,258	17,255	17,252
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,183	0,183	0,183	0,201	0,201	0,200	0,199	0,199	0,198	0,198	0,197
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,18	0,183	0,073	0,199	0,196	0,193	0,190	0,187	0,184	0,181	0,179
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	15,13	15,13	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,34	9,34	10,426	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	5,78	5,78	6,450	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,47	2,47	2,74	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,75
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"												
Котельная ООО "СмолАТП"												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,25	1,248	2,086	2,274	2,268	2,262	2,256	2,250	2,243	2,239	2,235
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,037	0,037	0,024	0,067	0,067	0,067	0,066	0,066	0,065	0,065	0,065
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,18	0,182	0,178	0,323	0,317	0,311	0,305	0,300	0,294	0,290	0,287
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,03	1,03	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,03	1,03	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,22	0,22	0,36	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
ООО "Коммунальные системы"												
Котельная ООО "Коммунальные системы"												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,67	5,672	6,952	7,022	7,019	7,016	7,013	7,010	7,007	7,005	7,003
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,125	0,125	0,130	0,153	0,153	0,152	0,152	0,151	0,150	0,150	0,149
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,13	0,133	0,113	0,160	0,158	0,155	0,153	0,150	0,148	0,146	0,144
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,41	5,41	6,709	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,82	3,82	4,728	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,60	1,60	1,981	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,89	0,89	1,09	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"												
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	4,16	4,156	5,559	5,406	5,405	5,404	5,403	5,402	5,401	5,400	5,399
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,239	0,239	0,062	0,307	0,306	0,305	0,304	0,303	0,302	0,301	0,300
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,10	0,098	0,524	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	3,82	3,82	4,973	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,30	3,30	4,291	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,682	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Удельный расход топлива на производство	кг/Гкал	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
тепловой энергии												
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,67	0,67	0,90	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,68	1,681	2,503	2,858	2,857	2,856	2,855	2,854	2,853	2,852	2,850
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,199	0,199	0,028	0,334	0,333	0,332	0,331	0,329	0,328	0,327	0,326
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,072	0,072	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,41	1,41	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,62	0,62	1,050	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,79	0,79	1,353	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
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	161,0	161,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,27	0,27	0,40	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
ОГУЭШ "Смоленсккоммунэнерго"												
Котельная п. 430 км												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,74	2,739	2,768	2,766	2,766	2,765	2,765	2,765	2,765	2,765	2,765
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,059	0,059	0,061	0,059	0,059	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,67	2,67	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,87	1,87	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,80	0,80	0,813	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Войсковая часть 7459												

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная в/ч 7459												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,52	6,524	6,514	6,513	6,513	6,512	6,512	6,511	6,511	6,510	6,510
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,142	0,142	0,141	0,141	0,141	0,140	0,140	0,139	0,139
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,773	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,61	5,61	5,607	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
ООО "Строй Инвест"												
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,70	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,694	0,694	0,694	0,694
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,66	0,66	0,657	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,66	0,66	0,657	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,93	1,929	4,634	4,727	4,727	4,727	4,726	4,726	4,725	4,725	4,725
Выработка тепла на покрытие собственных	тыс. Гкал	0,051	0,051	0,056	0,124	0,123	0,123	0,123	0,122	0,122	0,121	0,121

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
нужд												
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,018	0,018	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,86	1,86	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,02	1,02	2,511	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,84	0,84	2,049	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,33	0,33	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,77	1,768	3,983	4,095	6,585	6,584	6,584	6,583	6,583	6,582	6,582
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,039	0,039	0,034	0,089	0,142	0,142	0,141	0,141	0,141	0,140	0,140
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,044	0,044	0,101	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,69	1,69	3,91	3,91	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,64	0,64	1,483	1,48	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,05	1,05	2,422	2,42	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,27	0,27	0,61	0,63	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ												
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	16,88	16,881	31,926	30,150	30,149	30,147	30,146	30,145	30,144	30,142	30,141
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,239	0,239	0,745	0,421	0,419	0,418	0,417	0,415	0,414	0,413	0,411
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,73	0,734	2,750	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	15,91	15,91	28,431	28,431	28,431	28,431	28,431	28,431	28,431	28,431	28,431

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,32	10,32	18,450	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	5,58	5,58	9,981	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,80	2,80	5,29	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Котельная №83												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	3,05	3,048	5,552	5,563	5,563	5,562	5,562	5,561	5,561	5,561	5,560
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,077	0,077	0,114	0,138	0,138	0,137	0,137	0,137	0,136	0,136	0,135
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,591	1,081	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,38	2,38	4,357	4,357	4,357	4,357	4,357	4,357	4,357	4,357	4,357
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,86	1,86	3,411	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,946	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,65	0,65	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
АО "Пирамида"												
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	4,16	4,155	4,073	4,071	4,071	4,071	4,071	4,070	4,070	4,070	4,070
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,044	0,044	0,044	0,043	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,09	4,09	4,09	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,09	4,09	4,009	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,64	0,64	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
ООО "Фабрика "Шарм"												
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	45,97	42,63	40,734	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	1,299	1,204	0,937	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,053	0,976	0,435	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	43,62	40,45	39,362	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	30,82	28,58	27,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	12,79	11,87	11,55	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	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	7,32	6,79	6,488	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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 истощением установленного и продлённого ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том чис-

ле 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

**Схема теплоснабжения
города Смоленска
на период 2021 -2029 годов
(актуализация)**

Том 3. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».

Юр. Адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Факт. Адрес: адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»**

А.Х. Регинский

2020 г.
Москва

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	10
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа	13
1.1.Площадь строительных фондов и прироста 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 прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения 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 прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	23
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	24
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	66
Раздел 4. Основные положения мастер-плана систем теплоснабжения	94
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа.	94
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа	99
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	102
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.	102
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.	102
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	107
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	112
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.	112
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	112
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.	112
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.....	114
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.	119

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. 119

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 120

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). 120

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. 120

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. 123

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. 127

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей. 128

Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения». 140

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. 140

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. 140

Раздел 8. Перспективные топливные балансы 140

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе. 140

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии. 173

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 173

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе. 173

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе. 177

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. 199

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе. 199

9.5. Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям 199

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации 200

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 201

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 201

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 204

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 205

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 206

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 206

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 210

11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии 210

11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа 210

Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 210

12.1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей 210

12.2. Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении" 211

Раздел 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» 212

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 212

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 216

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 216

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 216

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 216

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.....	216
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.....	217
Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа».	217
14.1.Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	217
14.2.Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	218
14.3.14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	218
14.4.Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	221
14.5.Коэффициент использования установленной тепловой мощности	225
14.6.Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	231
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)	234
14.8.Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	235
14.9.Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	235
14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	235
14.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	235
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).....	237
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).....	238
Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия».	239
15.1.Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	239
15.2.Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	242
15.3.Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	242
Заключение.....	244

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 2020÷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.....	24
Рисунок 2.2 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ.....	28
Рисунок 2.3 – зона действия котельной ПП Смоленской ТЭЦ.....	29
Рисунок 2.4 – Зоны действия прочих источников тепла котельных.....	30
Рисунок 2.5 – Зона действия индивидуального теплоснабжения.....	31
Рисунок 4.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария.....	94
Рисунок 4.2 – Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии.....	95
Рисунок 5.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок	111
Рисунок 5.2 – Обеспеченность покрытия присоединенных тепловых нагрузок.....	111
Рисунок 5.3 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2.....	113
Рисунок 5.4 – Температурный график 150/70°С со срезкой на -115°С при -13°С и – 70°С при +3°С ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2».....	115
Рисунок 5.5 – 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».....	116
Рисунок 5.6 – Температурный график 95/70 °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, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова.....	117
Рисунок 5.7 – Температурный график 95/70°С со срезкой на 70°С при -5°С котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74.....	118
Рисунок 5.8 – Температурный график 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть".....	118
Рисунок 5.9 – Температурный график 115/70°С котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"	119
Рисунок 6.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2.....	127
Рисунок 6.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2.....	129
Рисунок 6.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8.....	130
Рисунок 6.4 – Установка 2х секционных задвижек Ду500.....	130
Рисунок 6.5 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4.....	131
Рисунок 6.6 – Перемычки от 2к12 до 3к41 и от этой теплосети до 2к30.....	131
Рисунок 9.1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке.....	178

Рисунок 9.2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале	178
Рисунок 9.3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах	178
Рисунок 9.4 – Структура затрат запланированных мероприятий.....	200
Рисунок 10.1 – Зоны действия теплоснабжающих организаций в системе теплоснабжения города Смоленска.....	203
Рисунок 15.1 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом величины капитальных затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».....	242
Рисунок 15.2 – Показатели финансовой эффективности.....	244

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	21
Таблица 2.1– Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска.....	25
Таблица 2.2 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по периодам реализации.	33
Таблица 2.3 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения.....	62
Таблица 2.4 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла	62
Таблица 3.1 – Баланс производительности водоподготовительных установок.....	67
Таблица 3.2 – Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды.....	83
Таблица 4.1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП.....	100
Таблица 5.1 - Мероприятия по реконструкции тепловых источников и обоснование проведения предлагаемых мероприятий	104
Таблица 5.2 – Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска.....	106
Таблица 5.3 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2".....	108
Таблица 6.1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии.	121
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	124
Таблица 6.3 - Характеристики участков паровых сетей, подлежащих выводу из эксплуатации и демонтажу.....	128

Таблица 6.4 - Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	133
Таблица 8.1 - Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии	141
Таблица 9.1 - Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	174
Таблица 9.2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям.....	177
Таблица 9.3 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей	179
Таблица 9.4 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	181
Таблица 9.5 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям.....	186
Таблица 9.6 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	187
Таблица 9.7 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям.....	189
Таблица 9.8 – 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.....	190
Таблица 9.9 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения	193
Таблица 9.10 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения	195
Таблица 10.1 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»).....	205
Таблица 10.2 – Реестр систем теплоснабжения в границах городского округа.....	207
Таблица 13.1 – План мероприятий Региональной целевой программы газификации Смоленской области на 2017-2021 годы.....	214
Таблица 14.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	217
Таблица 14.2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года	218
Таблица 14.3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети	221
Таблица 14.4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности	226
Таблица 14.5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	231
Таблица 14.6 – Доля тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2.....	234
Таблица 14.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	235
Таблица 14.8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей.....	235
Таблица 14.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей.....	238
Таблица 14.10 – Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.....	238

Таблица 15.1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	240
Таблица 15.2 – Интегральные показатели.....	243

Введение

Общие положения актуализации схемы теплоснабжения

Работа «Актуализация схемы теплоснабжения городского округа город Смоленск на период 2021-2029 года» – 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 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»;

- Контракт «Оказание услуг по актуализации схемы теплоснабжения г. Смоленска на 2021 год» за № 01-138/2020 от 23.03.2020 года.

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 промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике»;
- ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

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 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», средняя годовая температура воздуха положительна и составляет +5,1°C. Самый теплый месяц – июль (средняя температура +17,4 °С). Самый холодный месяц – январь (средняя температура минус 7,5°C). 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	-6,9	-1,8	5,9	12,4	15,8	17,4	16	10,7	5,0	-0,8	-5,2	5,1

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», составляет минус 2°C. Продолжительность отопительного сезона, составляет 209 суток (5016 ч).

Расчетная температура для расчета отопления минус 25 °С.

График температуры окружающего воздуха по города Смоленска показан на рисунке 1.

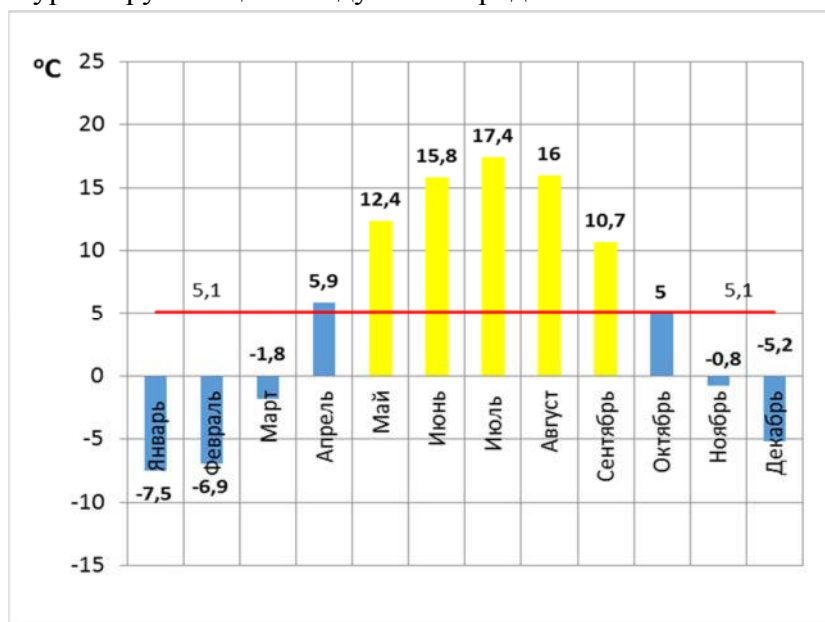


Рисунок 0.1 – График температуры окружающего воздуха.

Градусосутки отопительного периода:

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

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

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

Z_{ht} – продолжительность отопительного периода, сутки.

$$D_{az} = (20 + 2,0) \times 209 = 4598 \text{ } ^\circ\text{C}\cdot\text{сут.}$$

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.

Раздел 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.

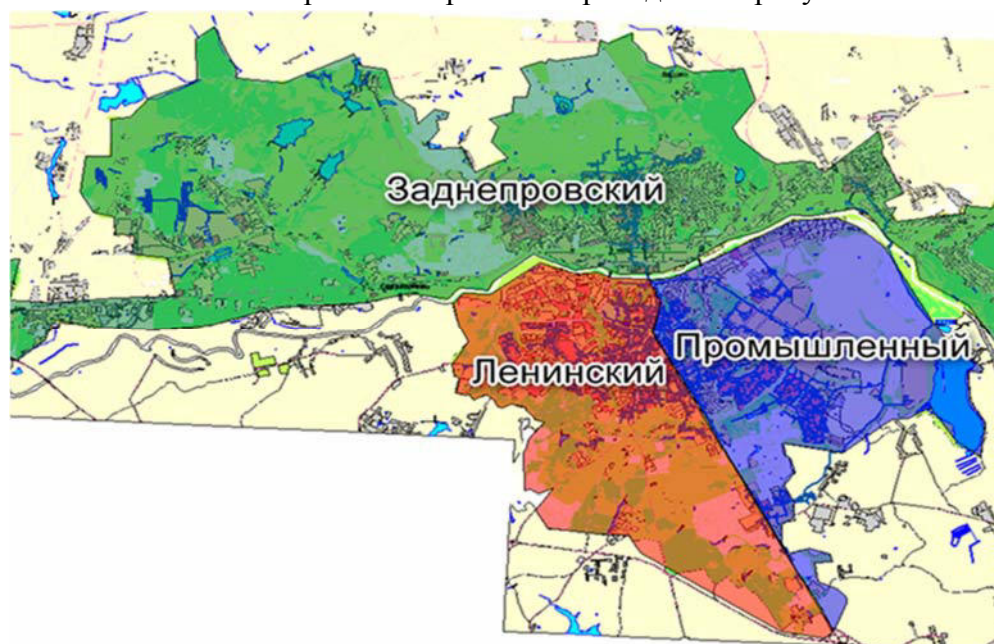


Рисунок 1.1 – Схема административного деления города Смоленска

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 централизованно; индивидуальный фонд отапливается либо централизованно, 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 01.01.2020 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 населения будет продолжать снижаться среднегодовыми темпами 0,1% и достигнет 326,9 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 семнадцатизэтажными 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	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Площадь здания отапливаемая м ²	Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район		
Ввод многоквартирного жилого фонда				
2021	Многоквартирный жилой дом №2 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	27885	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2023	МКД с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой	Госпитальный тупик	22100	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Многоквартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	27885	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
ИТОГО на расчетный срок:			77870	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения				
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40	5320	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка	15080	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			20400	
Учреждения общего и специального образования				
2021	Детский сад на 150 мест (ТУ АВ-1062-0644 от 23.04.2020)	Краснинское шоссе (в районе домов 18, 24)	6758	Автономное
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка	11476	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Детский сад на 150 мест	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	1830	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б	1500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Детский сад на 240 мест	пер. Станционный, д.12	2928	Котельная №72
2023	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	16592	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			41084	
Физкультурно-спортивные учреждения				
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 (реконструкция)	ул. Урицкого, д.15/а	5300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Площадь здания отапливаемая	Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район		
год			м ²	
ИТОГО на расчетный срок:			5300	
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания				
2021	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74	12650	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство объекта по производству и складированию металлоизделий (стальной прокат)	ул. 25 Сентября	200	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Объект торгово-бытового обслуживания (напротив САХКО)	Краснинское шоссе	1300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Административно-управленческое здание (реконструкция)	Трамвайный пр.10	500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Складские объекты	ул. Попова (напротив жилых домов №34 и №36)	200	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Административное здание с подземной автостоянкой	ул. Исаковского, 8	1900	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Здание ресторана	ул. Ново-Ленинградская	3200	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Торгово-выставочный центр (между институтом и колледжем культуры)	ул. Румянцева	2900	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Объект общественного назначения	ул. Фурманова, д.43	10300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Проектируемый объект" пункт для временного содержания бездомных животных на 20 мест"	ул. Смольянинова	900	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	3700	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Автоцентр	Краснинское шоссе	500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Многоэтажный гостиничный комплекс с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения	ул. М. Соколовского (между домами №9/В и №11)	14900	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			53150	
ВСЕГО на расчетный срок:			197804	

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						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	2020-2029
Жилой фонд	0	27885	0	49985	0	0	77870
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения	0	0	20400	0	0	0	20400
Учреждения общего и специального образования	0	6758	13306	21020	0	0	41084
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания	0	12650	0	40500	0	0	53150
Физкультурно-спортивные учреждения	0	0	0	5300	0	0	5300
Учреждения культуры и искусства	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу Смоленск	0	47293	33706	116805	0	0	197804

Структура перспективной застройки, для наглядности, на период 2020÷2029 годы, представлена на рисунке 1.2.

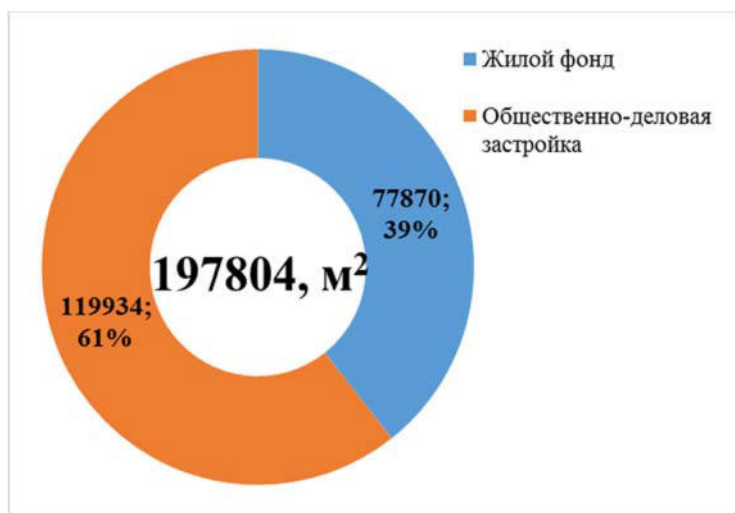


Рисунок 1.2 – Структура перспективной застройки на период 2020÷2029 года

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 прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплоснабжения 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 теплоснабжения на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплоснабжения 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 теплоснабжения, за счет объектов капитального строительства, в каждом расчетном 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.

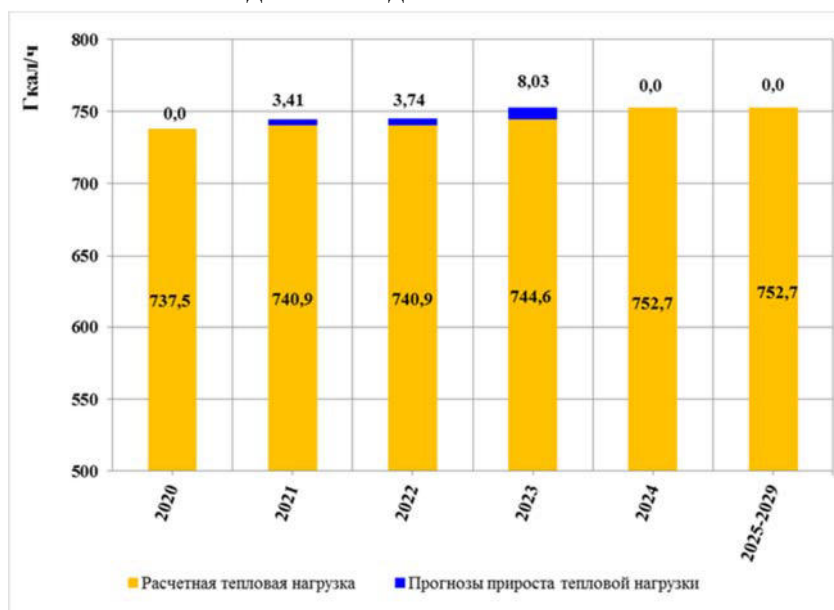


Рисунок 1.3 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период

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	
год			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
Ввод многоквартирного жилого фонда						
2021	Многоквартирный жилой дом №2 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	1,458	0,334	1,792	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2023	МКД с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой	Госпитальный тупик	1,141	0,265	1,406	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Многоквартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	1,458	0,334	1,792	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
ИТОГО на расчетный срок:			4,057	0,933	4,990	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения						
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40	0,448	0,0515	0,5	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка	1,27	0,010	1,28	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			1,718	0,061	1,780	
Учреждения общего и специального образования						
2021	Детский сад на 150 мест (ТУ АВ-1062-0644 от 23.04.2020)	Краснинское шоссе (в районе домов 18, 24)	0,604	0,01	0,614	Автономный источник
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка	0,962	0,837	1,799	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Детский сад на 150 мест	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	0,153	0,010	0,163	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б	0,092	0,003	0,095	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Детский сад на 240 мест	пер. Станционный, д.12	0,246	0,016	0,261	Котельная №72
2023	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	1,483	0,079	1,562	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
			ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год		Планировочный район	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
ИТОГО на расчетный срок:			3,540	0,954	4,493	
Физкультурно-спортивные учреждения						
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 (реконструкция)	ул. Урицкого, д.15/а	0,319	0,018	0,337	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			0,319	0,018	0,337	
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания						
2021	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74	0,79	0,21	1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Строительство объекта по производству и складированию металлоизделий (стальной прокат)	ул. 25 Сентября	0,013	0,000	0,013	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Объект торгово-бытового обслуживания (напротив САХКО)	Краснинское шоссе	0,081	0,002	0,083	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Административно-управленческое здание (реконструкция)	Трамвайный пр.10	0,032	0,000	0,032	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Складские объекты	ул. Попова (напротив жилых домов №34 и №36)	0,013	0,000	0,013	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Административное здание с подземной автостоянкой	ул. Исаковского, 8	0,120	0,001	0,121	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Здание ресторана	ул. Ново-Ленинградская	0,202	0,001	0,204	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Торгово-выставочный центр (между институтом и колледжем культуры)	ул. Румянцева	0,182	0,001	0,184	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Объект общественного назначения	ул. Фурманова, д.43	0,650	0,004	0,655	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Проектируемый объект" пункт для временного содержания бездомных животных на 20 мест"	ул. Смольянинова	0,057	0,000	0,057	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	0,233	0,002	0,235	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
2023	Автоцентр	Краснинское шоссе	0,032	0,000	0,032	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
			ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год		Планировочный район	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
2023	Многоэтажный гостиничный комплекс с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения	ул. М. Соколовского (между домами №9/В и №11)	0,881	0,067	0,948	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
ИТОГО на расчетный срок:			3,287	0,289	3,576	
ВСЕГО на расчетный срок:			12,921	2,255	15,18	

Таблица 1.4 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплоснабжения 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 котельных по периодам реализации, Гкал/ч												
		1 период (2020-2029 годы)											Всего	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020-2029	Расчетный прирост теплоносителя, т/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»														
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	439,8	0,0	0,79	1,424	5,53	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	7,75	172,1
	ГВС ср.	44,6	0,0	0,21	0,019	0,44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,67	14,9
	Итого	484,4	0,0	1,00	1,443	5,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,418	187,07
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	Отопление + вентиляция + пар	92,10	0,0	0,0	1,410	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	31,3
	ГВС ср.	9,20	0,0	0,0	0,889	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	19,8
	Итого	101,3	0,0	0,0	2,299	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	51,09
Итого		585,7	0,0	1,00	3,742	5,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,717	238,2

Наименование и адрес котельной		Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия котельных по периодам реализации, Гкал/ч											
			1 период (2020-2029 годы)										Всего	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020-2029	Расчетный прирост теплоносителя, т/ч
МУП "Смоленсктеплосеть"														
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Отопление + вентиляция + пар	1,50	0,0	0,0	0,0	0,245	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,245	9,8
	ГВС ср.	0,141	0,0	0,0	0,0	0,015	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,015	0,6
	Итого	1,64	0,0	0,0	0,0	0,261	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,261	10,44
ООО "Городские инженерные сети"														
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	Отопление + вентиляция + пар	0,55	0,0	1,458	0,0	1,458	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,915	116,6
	ГВС ср.	0,29	0,0	0,334	0,0	0,334	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,668	26,7
	Итого	0,84	0,0	1,792	0,0	1,792	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,583	143,3
Строительство новых котельных														
Автономный источник	Отопление + вентиляция + пар	0	0,0	0,604	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	13,4
	ГВС ср.	0	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
	Итого	0,0	0,0	0,614	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	13,64
Всего по городскому округу Смоленск		737,5	0,0	3,4	3,7	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,18	405,6
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 по городу Смоленску в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, составляет 15,18 Гкал/ч, в том числе 12,92 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 2,25 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 18-19 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.

в) Автономный источник тепла не относится к централизованным источникам и поэтому в дальнейшем он не рассматривается.

С учетом выше сказанного, ожидаемый прирост тепловой нагрузки для источников централизованного теплоснабжения по городу Смоленск до 2029 года, составит 14,56 Гкал/ч.

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 прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения 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 теплоснабжение сохранится на существующем уровне, к окончанию планируемого периода, а возможный прирост теплоснабжения 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 требования к схеме теплоснабжения.

Раздел 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 км². Численность населения города Смоленска составляет 330,025 тыс. чел. Карта (схема) границ города Смоленска показана на рисунке 2.1.

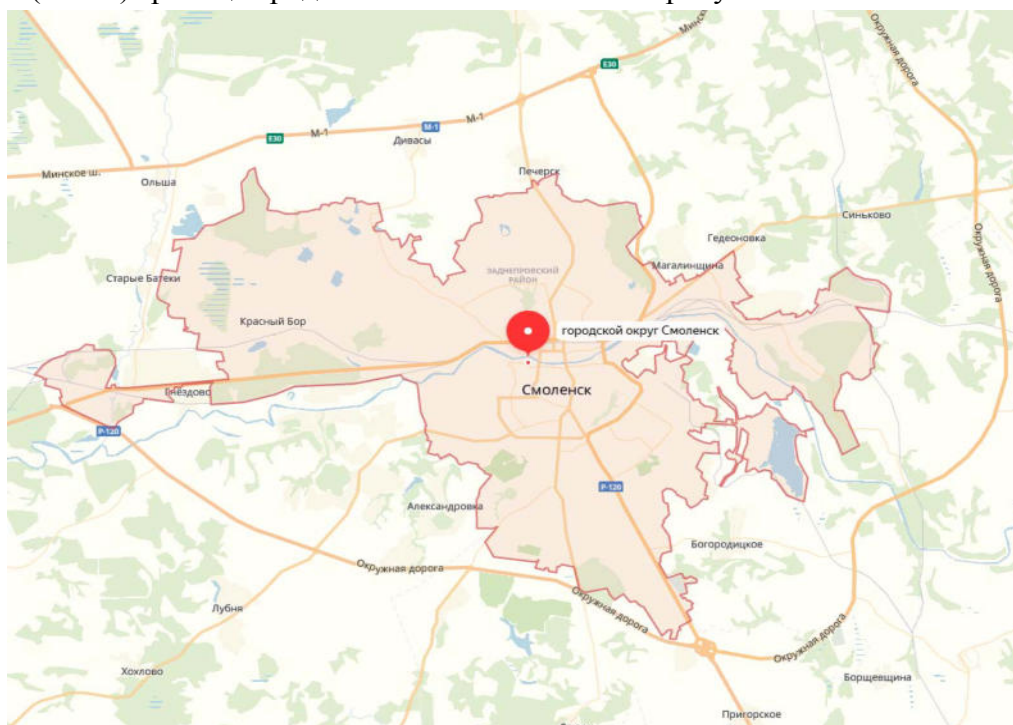


Рисунок 2.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска

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 Фабрика «Шарм»;

- 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	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	МУП "Смоленсктеплосеть"
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	МУП "Смоленсктеплосеть"
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	МУП "Смоленсктеплосеть"
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе д.38	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	МУП "Смоленсктеплосеть"
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	МУП "Смоленсктеплосеть"
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	МУП "Смоленсктеплосеть"
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	МУП "Смоленсктеплосеть"
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	МУП "Смоленсктеплосеть"
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	МУП "Смоленсктеплосеть"
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	МУП "Смоленсктеплосеть"
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	МУП "Смоленсктеплосеть"
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	МУП "Смоленсктеплосеть"
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	МУП "Смоленсктеплосеть"
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	МУП "Смоленсктеплосеть"
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	МУП "Смоленсктеплосеть"
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	МУП "Смоленсктеплосеть"
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	МУП "Смоленсктеплосеть"
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	МУП "Смоленсктеплосеть"
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	МУП "Смоленсктеплосеть"
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	МУП "Смоленсктеплосеть"
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	МУП "Смоленсктеплосеть"
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	МУП "Смоленсктеплосеть"
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	МУП "Смоленсктеплосеть"
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	МУП "Смоленсктеплосеть"
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	МУП "Смоленсктеплосеть"
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	МУП "Смоленсктеплосеть"
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	МУП "Смоленсктеплосеть"
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546	МУП "Смоленсктеплосеть"
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	МУП "Смоленсктеплосеть"
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	МУП "Смоленсктеплосеть"
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	МУП "Смоленсктеплосеть"
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	МУП "Смоленсктеплосеть"
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	МУП "Смоленсктеплосеть"
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	МУП "Смоленсктеплосеть"
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	МУП "Смоленсктеплосеть"
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	МУП "Смоленсктеплосеть"
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	МУП "Смоленсктеплосеть"
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	МУП "Смоленсктеплосеть"
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	МУП "Смоленсктеплосеть"
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	МУП "Смоленсктеплосеть"
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	МУП "Смоленсктеплосеть"
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	МУП "Смоленсктеплосеть"
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	МУП "Смоленсктеплосеть"
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	МУП "Смоленсктеплосеть"
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	МУП "Смоленсктеплосеть"
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	МУП "Смоленсктеплосеть"
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	МУП "Смоленсктеплосеть"
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	МУП "Смоленсктеплосеть"
53	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	МУП "Смоленсктеплосеть"
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	МУП "Смоленсктеплосеть"
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	МУП "Смоленсктеплосеть"
56	Котельная ул. Кутузова д.15	МУП "Смоленсктеплосеть"
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	МУП "Смоленсктеплосеть"
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
59	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"
63	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
64	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	ООО "Городские инженерные сети"
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	ООО "Городские инженерные сети"
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
69	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО "Фабрика "Шарм"
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	ООО "Фабрика "Шарм"

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии на территории поселения представлены на рисунках 2.2, 2.3 и 2.4.

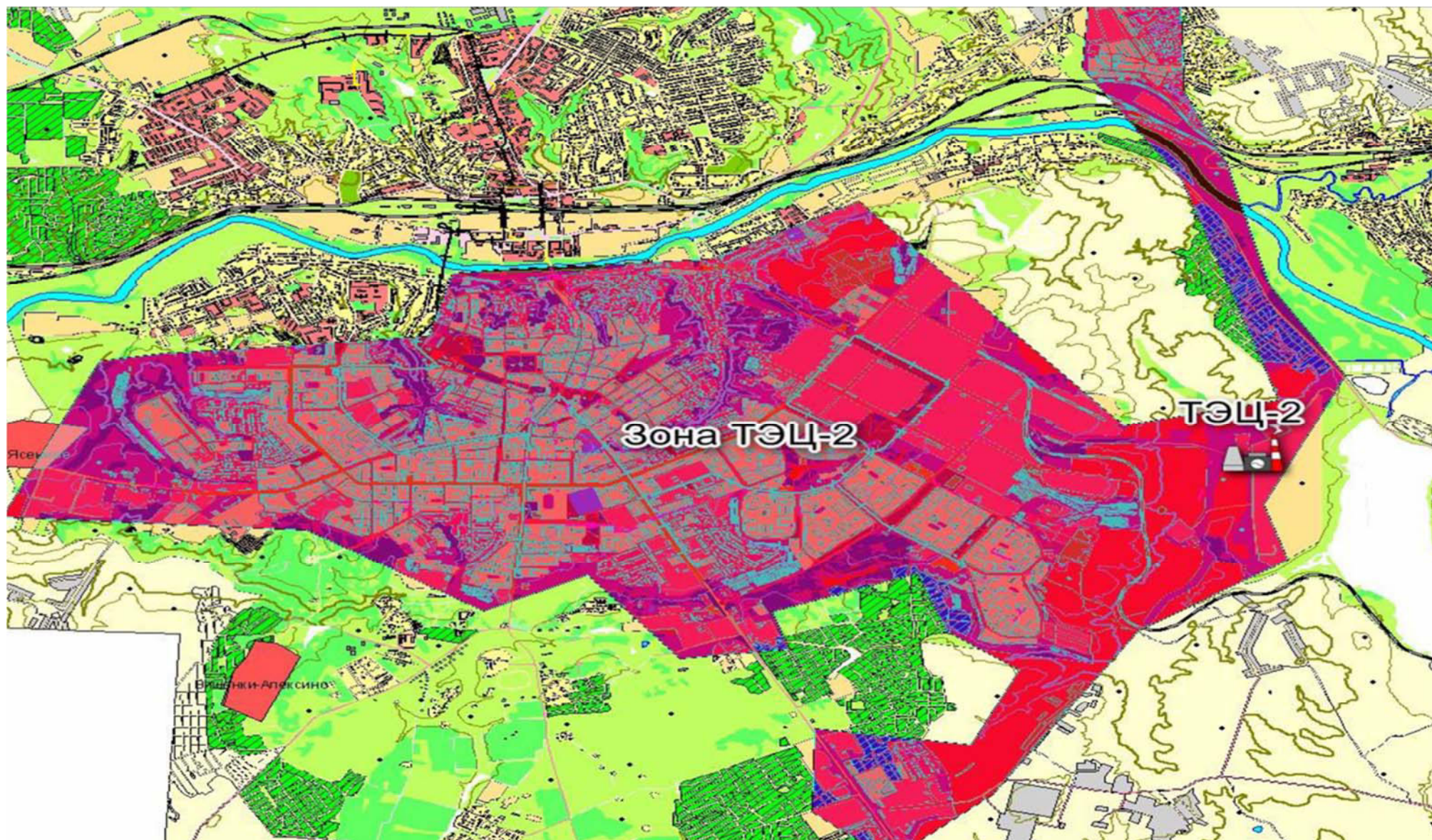


Рисунок 2.2 – зона действия ПП Смоленской ТЭС



Рисунок 2.3 – зона действия котельной ПП Смоленской ТЭЦ

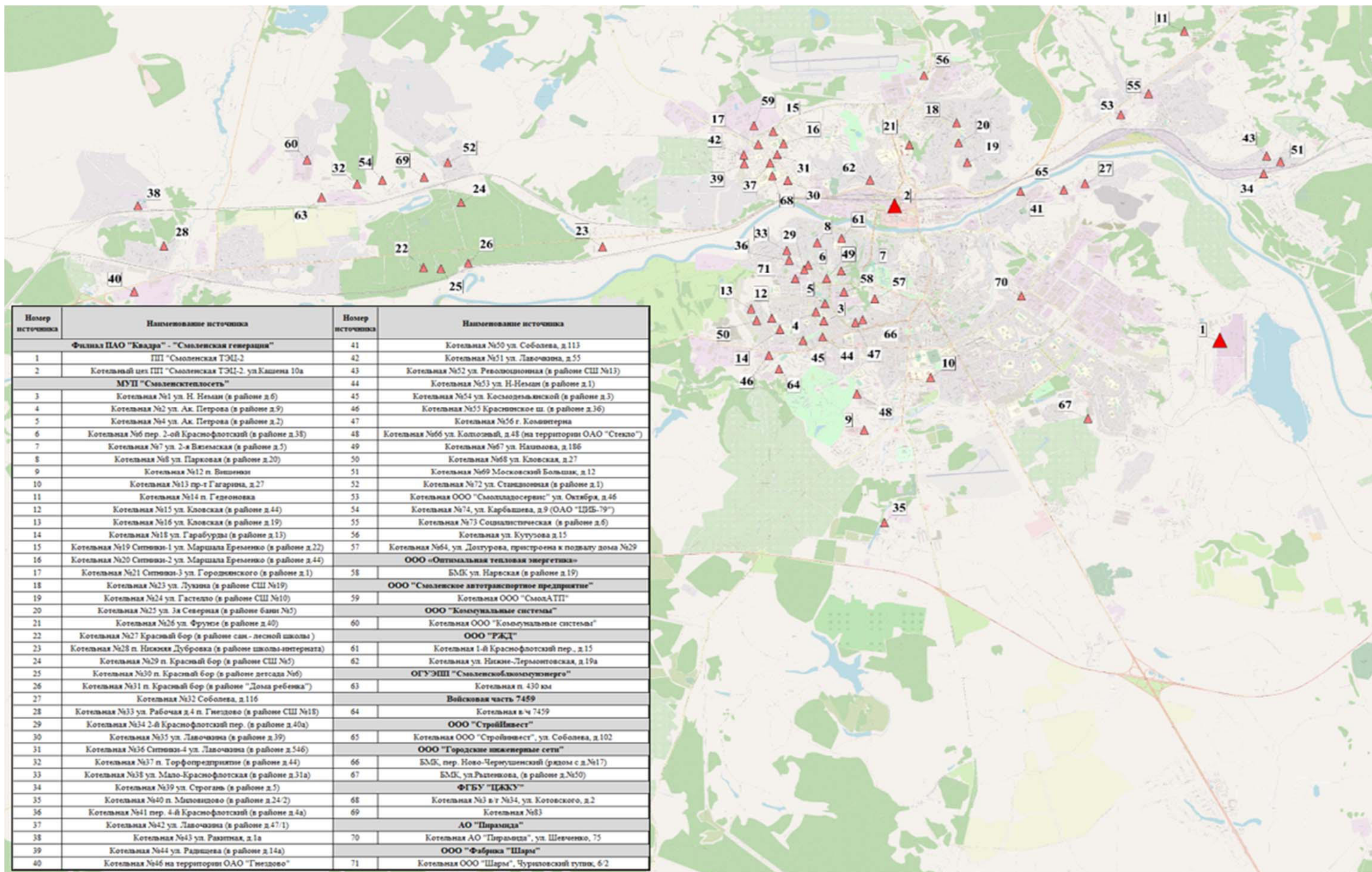


Рисунок 2.4 – Зоны действия прочих источников тепла котельных

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.

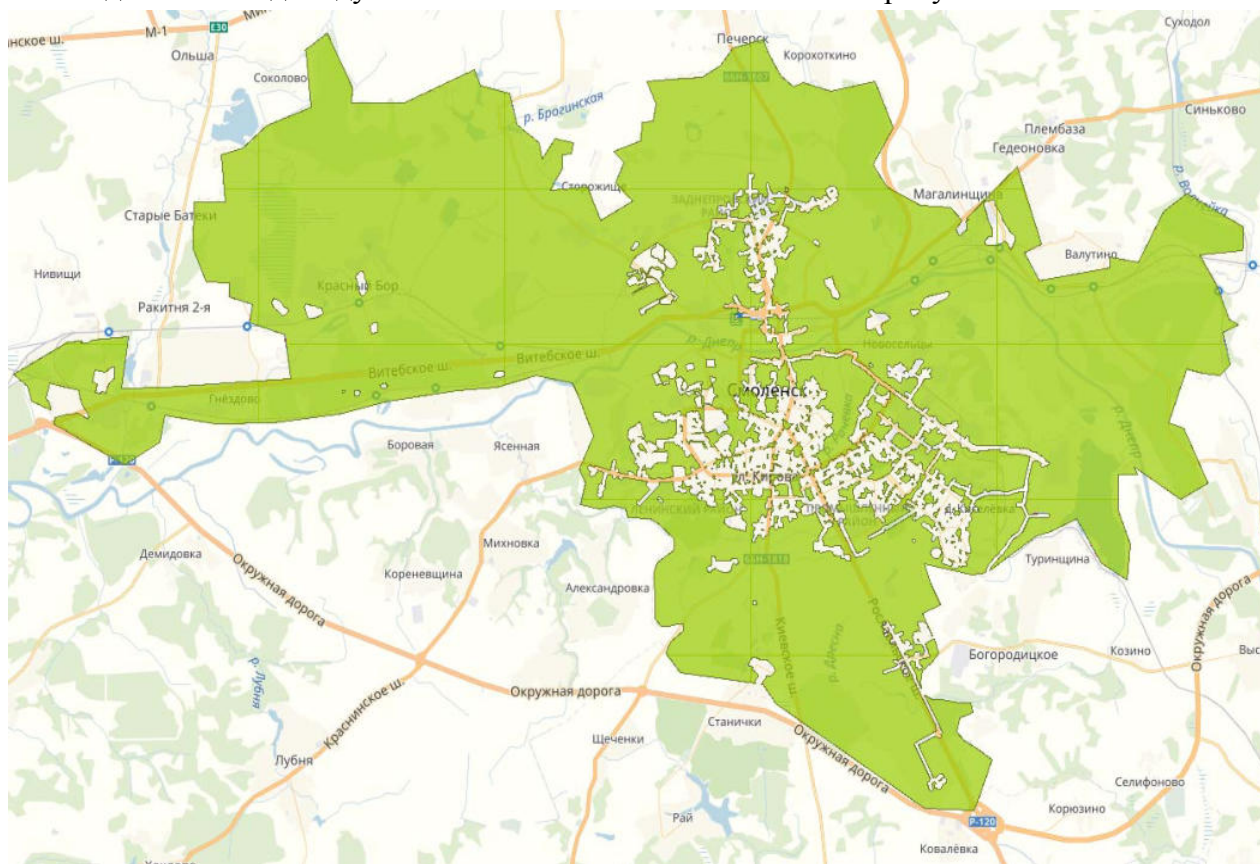


Рисунок 2.5 – Зона действия индивидуального теплоснабжения

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 2019 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 2019 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 показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Установленная электрическая мощность, в т.ч.	МВт*ч	275	275	275	275	275	165	186	306	306	306	306
газовых турбин (ГПА)	МВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
паровых турбин	МВт*ч	275	275	275	275	275	165	186	306	306	306	306
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	774	774	774	774	774	599	619	799	799	799	799
отборов паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	474	474	474	474	474	299	319	499	499	499	499
производственные (8-13ати)	Гкал/ч	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
теплофикационные (1,2-2,5 ати)	Гкал/ч	389	389	389	389	389	214	234	414	414	414	414
Водогрейных котлов (в т.ч. пиковых)	Гкал/ч	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность станции	Гкал/ч	774,0	774,0	774,0	774,0	774,0	599,0	619,0	799,0	799,0	799,0	799,0
Затраты на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	1,020	1,010	1,002	0,994	0,986	0,617	0,652	1,012	1,003	0,995	0,986
Затраты на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,646	0,639	0,634	0,629	0,624	0,619	0,613	0,608	0,603	0,598	0,593
Потери в тепловых сетях по пару	Гкал/ч	2,815	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Потери в тепловых сетях по горячей воде	Гкал/ч	51,62	51,10	50,33	49,56	48,78	48,01	47,23	46,46	45,94	45,43	44,91
Присоединенная договорная нагрузка в паре (на коллекторах)	Гкал/ч	16,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	468,1	543,3	546,2	549,9	565,7	570,4	575,5	575,5	575,5	580,7	587,4
отопление и вентиляция	Гкал/ч	423,5	489,5	492,1	494,9	509,4	514,1	519,0	519,0	519,0	523,7	530,1
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	44,6	53,8	54,13	55,03	56,3	56,3	56,6	56,6	56,6	57,0	57,3
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	233,5	178,0	175,8	172,9	157,9	-20,6	-5,0	175,4	175,9	171,3	165,1
Присоединенная фактическая нагрузка в паре (на коллекторах)	Гкал/ч	2,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная фактическая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в т.ч.	Гкал/ч	424,9	500,1	503,0	506,7	522,4	527,2	532,3	532,3	532,3	537,5	544,2
отопление и вентиляция	Гкал/ч	386,8	452,8	455,4	458,2	472,7	477,4	482,3	482,3	482,3	487,0	493,4
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	38,0	47,2	47,6	48,5	49,7	49,8	50,0	50,0	50,0	50,5	50,8
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	290,5	221,2	219,1	216,1	201,2	22,6	38,2	218,6	219,1	214,5	208,3
Номинальная производительность самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	175	175	175	175	175	160	180	180	180	180	180
Располагаемая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	597,3	597,4	597,4	597,4	597,4	437,8	437,7	617,4	617,4	617,4	617,4
Максимально допустимое значение тепловой договорной нагрузки на коллекторах источника тепла при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	411,7	461,8	464,3	467,4	480,8	484,8	489,2	489,2	489,2	493,6	499,3
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре и горячей воде (на коллекторах источника тепла, по договорной нагрузке), при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	131,2	84,5	82,8	80,4	67,79	-95,1	-98,7	81,7	82,3	78,4	73,2
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	100,0	100,0	100,0	100,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	100,0	100,0	100,0	100,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,78	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	15,4	3,92	3,86	3,80	3,74	3,68	3,62	3,56	3,52	3,48	3,44
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	101,3	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1
отопление и вентиляция	Гкал/ч	92,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная фактическая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в т.ч.	Гкал/ч	74,9	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
отопление и вентиляция	Гкал/ч	68,1	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	50,1	137,3	137,4	137,4	137,5	137,6	137,6	70,1	70,2	70,2	70,3
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	76,48	144,13	144,19	144,25	144,31	144,37	144,43	76,94	76,98	77,02	77,06
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,0	12,0	12,0	12,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,0	7,0	7,0	7,0							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,115	0,114	0,113	0,112							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,450	0,445	0,438	0,430							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,108	5,108	5,108	5,108							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,725	4,725	4,725	4,725							
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,383	0,383	0,383	0,383							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,336	1,342	1,351	1,359							
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,062	0,061	0,061	0,060							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,253	0,250	0,246	0,242							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,740	2,740	2,740	2,740							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,519	2,519	2,519	2,519							
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,221							

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,518	0,521	0,526	0,531							
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0								
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,1	-2,1	-2,1								
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,9	2,9	2,9								
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043								
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,457	0,451	0,451								
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,905	1,905	1,905								
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,789	1,789	1,789								
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,116	0,116	0,116								
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,539	0,546	0,546								
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0		
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,71	-3,71	-3,71	-3,71		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,219	0,216	0,213	0,209	0,205	0,202	0,198	0,194	0,192		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438		
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,429	0,432	0,436	0,440	0,444	0,448	0,452	0,456	0,458		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2		
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,53	-3,53	-3,53	-3,53		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,068	0,067	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064	0,064	0,063		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,466	0,461	0,453	0,445	0,437	0,429	0,421	0,413	0,408		

Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734		
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,147	0,153	0,162	0,170	0,179	0,187	0,196	0,204	0,210		
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,18	-1,18	-1,18	-1,18		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	Перевод тепло- вой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551		
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,195	1,195	1,196	1,196	1,197	1,198	1,198	1,199	1,199		
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,060	0,060	0,059	0,058
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,481	0,475	0,467	0,459	0,450	0,442	0,434	0,426	0,420	0,415	0,409
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,316	2,322	2,331	2,340	2,348	2,357	2,366	2,375	2,381	2,387	2,393
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,109	0,108	0,107	0,106	0,105	0,104	0,103	0,102	0,102	0,101	0,100
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,152	0,150	0,148	0,145	0,143	0,141	0,138	0,136	0,135	0,133	0,131
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,596	0,599	0,602	0,606	0,609	0,612	0,615	0,619	0,621	0,623	0,626
Котельная №14, пос. Гедеоновка												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,047	0,047	0,046	0,046	0,045	0,045	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,475	0,469	0,461	0,452	0,444	0,435	0,427	0,418	0,413	0,407	0,402
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083	2,083
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,362	1,369	1,378	1,387	1,396	1,404	1,413	1,422	1,428	1,434	1,440
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,5	8,5	8,5	8,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,1	4,1	4,1	4,1							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,042	0,042							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,195	0,193	0,190	0,187							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,914	1,914	1,914	1,914							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,690	1,690	1,690	1,690							
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,224	0,224	0,224	0,224							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,903	1,905	1,909	1,912							

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,035	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,255	0,252	0,248	0,243	0,239	0,235	0,230	0,226	0,223	0,220	0,217
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,113	0,116	0,121	0,126	0,130	0,135	0,140	0,144	0,147	0,151	0,154
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-4,7	-4,0	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,8	9,5	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,123	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115	0,114	0,113	0,112
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,861	0,851	0,836	0,821	0,807	0,792	0,777	0,763	0,753	0,744	0,734
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,604	1,615	1,631	1,647	2,429	3,150	3,980	3,995	4,006	4,017	4,027
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,48	-2,48	-2,48	-2,48	-2,48	-2,48
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,458	0,453	0,445	0,437	0,429	0,422	0,414	0,406	0,401	0,396	0,391
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,064	2,069	2,078	2,086	2,095	2,103	2,111	2,120	2,125	2,131	2,137
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,72	-3,72	-3,72	-3,72	-3,72	-3,72
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,084	0,083	0,082	0,082	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,077	0,077
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,462	0,456	0,449	0,441	0,433	0,426	0,418	0,410	0,405	0,400	0,395
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,023	0,029	0,037	0,046	0,054	0,062	0,071	0,079	0,085	0,090	0,096
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,93	-3,93	-3,93	-3,93	-3,93	-3,93
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,244	0,243	0,241	0,239	0,237	0,235	0,233	0,231	0,229	0,227	0,225
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,163	1,154	1,135	1,116	1,097	1,077	1,058	1,039	1,027	1,014	1,002
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	10,815	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853	10,853
отопление и вентиляция	Гкал/ч	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,758	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796	0,796
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	6,952	6,924	6,946	6,967	6,988	7,009	7,030	7,051	7,066	7,081	7,095
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,503	0,503	0,504	0,504	0,504	0,504	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,96	-1,96	-1,96	-1,96	-1,96	-1,96
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,326	0,321	0,314	0,308	0,301	0,294	0,288	0,282	0,277	0,273	0,269
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,899	0,904	0,911	0,918	0,924	0,931	0,938	0,944	0,949	0,953	0,957
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,089	0,088	0,086	0,084	0,081	0,079	0,077	0,075	0,074	0,073	0,071
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,444	1,445	1,447	1,450	1,452	1,454	1,456	1,458	1,459	1,461	1,462
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,915	0,915	0,915	0,915	0,915	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,084	0,083	0,082
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,249	0,250	0,252	0,254	0,256	0,258	0,260	0,262	0,263	0,265	0,266
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,23	-2,23	-2,23	-2,23	-2,23	-2,23
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,053	0,052	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,047	0,046	0,045
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,236	1,236	1,237	1,238	1,239	1,240	1,241	1,241	1,242	1,243	1,243

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,097	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,087	0,085	0,084	0,083	0,082
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,191	0,193	0,194	0,196	0,198	0,200	0,202	0,204	0,205	0,206	0,207
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,161	0,161	0,161	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,324	0,324	0,324	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,326	0,326
Котельная №32 ул. Соболева, д.116												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,6	-1,6	-1,0	-0,6	-0,6	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,45	2,45	3,08	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,044	0,043	0,043	0,043	0,042	0,042	0,042	0,041	0,041	0,040	0,040
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,495	0,489	0,480	0,470	0,461	0,452	0,443	0,434	0,428	0,423	0,417
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,027	-0,020	0,617	0,979	0,988	0,998	1,007	1,016	1,023	1,029	1,035
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,69	-1,69	-1,69	-1,69	-1,69	-1,69
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,661	0,650	0,633	0,617	0,601	0,585	0,570	0,555	0,545	0,535	0,525
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,732	0,743	0,760	0,777	0,793	0,809	0,825	0,840	0,850	0,860	0,870
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на ИП
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,38	-2,38	-2,38	-2,38	-2,38	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057	0,056	0,056	0,055	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,537	0,530	0,521	0,511	0,502	0,492	0,483	0,473	0,467	0,461	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	"Смоленская ТЭЦ-2"
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,380	0,387	0,397	0,407	0,417	0,427	0,436	0,446	0,453	0,460	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,053	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050	0,050	0,049
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,188	0,186	0,183	0,180	0,177	0,174	0,171	0,168	0,166	0,164	0,162
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389	2,389
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,729	2,731	2,735	2,738	2,742	2,745	2,749	2,752	2,754	2,757	2,759
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,128	0,127	0,126	0,124	0,123	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,496	0,490	0,482	0,474	0,466	0,458	0,450	0,442	0,437	0,432	0,426
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658
отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,251	1,258	1,267	1,276	1,285	1,294	1,303	1,312	1,319	1,325	1,331
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,2	-2,2	-1,8	-1,5	-0,8	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,8	0,8	1,2	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,357	0,352	0,345	0,337	0,330	0,323	0,316	0,310	0,305	0,300	0,296
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,567	-0,562	-0,172	0,207	0,907	0,915	0,922	0,929	0,934	0,938	0,943
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,4	-3,4	-3,3	-2,9	-2,6	-2,56	-2,56	-2,56	-2,56	-2,56	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,6	2,6	2,7	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,025	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,023	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,178	0,176	0,173	0,170	0,168	0,165	0,162	0,159	0,157	0,155	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,257	-0,255	-0,128	0,223	0,581	0,585	0,588	0,591	0,593	0,595	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,9	-2,9	-2,7	-2,2	-2,0	-1,71	-1,51	-1,51	-1,51	-1,51	-1,51
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,1	3,1	3,3	3,8	4,0	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,085	0,084	0,083	0,082	0,082	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,078
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,250	0,247	0,243	0,239	0,235	0,231	0,227	0,224	0,221	0,218	0,216
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,986	-0,983	-0,816	-0,267	-0,079	0,231	0,435	0,439	0,443	0,446	0,449

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,792	0,777	0,756	0,735	0,714	0,694	0,675	0,656	0,643	0,631	0,619
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,012	1,027	1,049	1,070	1,091	1,111	1,131	1,150	1,162	1,175	1,187
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	Пере- вод теп- ловой нагрузк и на ШП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,67	-2,67	-2,67	-2,67	-2,67	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,285	0,282	0,277	0,272	0,267	0,262	0,257	0,252	0,248	0,245	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,590	0,593	0,599	0,604	0,609	0,615	0,620	0,625	0,629	0,632	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,78	-1,78	-1,78	-1,78	-1,78	-1,78
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,107	0,106	0,104	0,102	0,101	0,099	0,097	0,095	0,094	0,093	0,092
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,091	1,093	1,095	1,097	1,099	1,101	1,103	1,104	1,106	1,107	1,109
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,4	2,6	2,6	2,6	2,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,44	-0,57	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,9	2,4	2,4	2,4	2,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,189	0,186	0,183	0,179	0,176	0,172	0,169	0,165	0,163	0,161	0,158
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,754	0,757	0,761	0,764	0,768	1,585	2,030	1,562	1,564	1,567	1,569
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,3	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,029	0,029	0,028	0,028	0,028	0,028	0,027	0,027	0,027	0,027	0,026
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,342	0,338	0,331	0,325	0,319	0,312	0,306	0,300	0,296	0,292	0,288
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,076	-0,071	-0,064	-0,058	0,076	0,586	0,593	0,599	0,604	0,608	0,612
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-9,98	-9,98	-9,98	-9,98	-9,98	-9,98
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,164	0,163	0,161	0,160	0,159	0,157	0,156	0,155	0,153	0,152	0,151
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,222	1,208	1,187	1,165	1,144	1,123	1,103	1,082	1,068	1,054	1,041

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	6,175	6,191	6,213	6,236	6,258	6,281	6,303	6,325	6,340	6,355	6,370
Котельная №50 ул. Соболева, д.113												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,69	-6,69	-6,69	-6,69	-6,69	-6,69
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,095	0,094	0,093	0,093	0,092	0,091	0,090	0,089	0,089	0,088	0,087
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,496	0,491	0,482	0,474	0,466	0,458	0,449	0,441	0,436	0,430	0,425
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,946	3,953	3,962	3,971	3,980	3,989	3,998	4,007	4,013	4,019	4,025
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,1	3,1	3,1	Перевод нагрузки на котельную №21							
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8								
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3								
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001								
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031								
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038								
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000								
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038								
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,270	1,270	1,270								
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,083	0,082	0,080	0,079	0,078
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,709	0,711	0,713	0,715	0,717	0,718	0,720	0,722	0,723	0,725	0,726
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1						
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,109	0,108	0,106	0,104	0,103						
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,787	1,787	1,787	1,787	1,787						
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,787	1,787	1,787	1,787	1,787						
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,173	0,174	0,176	0,178	0,180						
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0						
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,058	0,057	0,057	0,056	0,056						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,361	0,357	0,351	0,345	0,339						
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,939	2,939	2,939	2,939	2,939						
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,933	2,933	2,933	2,933	2,933						
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006						
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,689	0,694	0,700	0,707	0,713						

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00					
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5					
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,068	0,068	0,067	0,067	0,066	0,066					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,292	0,289	0,284	0,279	0,274	0,270					
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,029	3,029	3,029	3,029	3,029	3,029					
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,833	2,833	2,833	2,833	2,833	2,833					
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196					
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,110	2,114	2,120	2,125	2,130	2,136					
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,66					
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3					
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,048	0,047	0,047	0,046	0,046	0,046					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,377	0,373	0,366	0,360	0,353	0,346					
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107					
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055					
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052					
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,784	0,789	0,796	0,803	0,810	0,817					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,273	0,270	0,265	0,261	0,256	0,252	0,247	0,243	0,240	0,237	0,234
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,738	1,741	1,746	1,751	1,755	1,760	1,765	1,769	1,773	1,776	1,779
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,089	0,088	0,088	0,087	0,086	0,085	0,085	0,084	0,083	0,083	0,082
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,476	0,470	0,462	0,455	0,447	0,439	0,431	0,423	0,418	0,413	0,408
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,092	1,098	1,107	1,116	1,124	1,133	1,142	1,150	1,156	1,162	1,168
Котельная №68 ул. Кловская, д.27												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,175	0,173	0,170	0,167	0,163	0,160	0,157	0,154	0,152	0,150	0,148
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,297	0,299	0,302	0,305	0,309	0,312	0,315	0,318	0,321	0,323	0,325
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,033	0,032	0,031	0,030	0,029	0,028	0,028	0,027	0,026	0,026	0,025

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,603	0,603	0,604	0,605	0,606	0,607	0,608	0,608	0,609	0,609	0,610
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,039	0,039	0,039	0,038	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042	0,042
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,343	0,339	0,332	0,326	0,371	0,364	0,357	0,350	0,346	0,341	0,336
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,644	1,644	1,644	1,644	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,503	1,503	1,503	1,503	1,748	1,748	1,748	1,748	1,748	1,748	1,748
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,141	0,141	0,141	0,141	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,314	0,318	0,325	0,331	0,020	0,027	0,034	0,042	0,047	0,052	0,057
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,338	0,333	0,324	0,316	0,308	0,300	0,293	0,285	0,280	0,275	0,271
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,660	0,665	0,674	0,682	0,690	0,698	0,706	0,713	0,718	0,723	0,728
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,060	0,060	0,059	0,059
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,561	0,554	0,544	0,534	0,524	0,515	0,505	0,495	0,489	0,482	0,476
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,774	2,781	2,792	2,802	2,812	2,823	2,833	2,843	2,850	2,857	2,864
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,205	0,202	0,201	0,199	0,197	0,196	0,194	0,192	0,191	0,189	0,187
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,600	0,593	0,584	0,574	0,565	0,555	0,546	0,536	0,530	0,524	0,517
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052
отопление и вентиляция	Гкал/ч	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,996	5,004	5,015	5,027	5,038	5,049	5,060	5,071	5,079	5,087	5,095
Котельная 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	0,43	0,43
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,011	0,011
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,309	0,309	0,309	0,309	0,310	0,310	0,310

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»												
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,070	0,069	0,069	0,068	0,067	0,067	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,071	0,070	0,069	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062	0,061
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,872	3,873	3,875	3,876	3,878	3,879	3,881	3,883	3,884	3,885	3,887
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"												
Котельная ООО "СмолАТП"												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,033	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,030	0,030	0,030
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,186	0,183	0,180	0,177	0,174	0,171	0,167	0,164	0,162	0,160	0,158

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,612	0,614	0,618	0,621	0,625	0,628	0,632	0,635	0,638	0,640	0,642
ООО "Коммунальные системы"												
Котельная ООО "Коммунальные системы"												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,037	0,037	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,033	0,032
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,666	0,667	0,668	0,669	0,670	0,670	0,671	0,672	0,673	0,674	0,674
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"												
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,124	0,123	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115	0,114
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,396	2,398	2,399	2,400	2,401	2,402	2,403	2,404	2,405	2,406	2,407
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а												

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,137	0,135	0,134	0,133	0,131	0,130	0,129	0,128	0,127	0,125	0,124
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,052	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,413	0,415	0,417	0,418	0,419	0,420	0,422	0,423	0,424	0,425	0,426
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"												
Котельная п. 430 км												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,854	0,854	0,854	0,854	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,856	0,856
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	7,74	7,74
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,050	0,049	0,049	0,049	0,048	0,048	0,047	0,047	0,047	0,046	0,046
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,305	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,630	4,634	4,635	4,635	4,636	4,636	4,636	4,637	4,637	4,638	4,638
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	1,29	1,29
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,752	0,752	0,752	0,752	0,752	0,752	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,041	0,041	0,041	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,039	0,038	0,038
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	5,047	5,047	5,047	5,048	5,048	5,049	5,049	5,049	5,050	5,050	5,050
БМК, ул. Рыленкова, (в районе 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	6,19	6,19
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,019	0,019	0,058	0,057	0,096	0,095	0,094	0,093	0,093	0,092	0,091
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,022	0,022	0,068	0,068	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,837	0,837	2,629	2,629	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,547	0,547	2,005	2,005	3,462	3,462	3,462	3,462	3,462	3,462	3,462
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,290	0,290	0,624	0,624	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,088	4,089	2,211	2,212	0,336	0,336	0,337	0,338	0,339	0,340	0,340
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	15,57	15,57
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,129	0,128	0,127	0,126	0,125	0,124	0,123	0,122	0,120	0,119	0,118
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,416	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,429	4,435	4,436	4,437	4,438	4,439	4,440	4,441	4,442	4,443	4,444
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	5,16	5,16
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,038	0,037	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,364	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,811	1,816	1,816	1,817	1,817	1,817	1,817	1,818	1,818	1,818	1,819
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	5,16	5,16
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546
ООО "Фабрика "Шарм"												
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2												
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,3	10,3	10,3	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)							
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,06	-0,06	-0,06								
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,2	10,2	10,2								
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0138	0,0138	0,0138								
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0114	0,0114	0,0114								
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,4743	0,4743	0,4743								
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,4180	0,4180	0,4180								
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,0563	0,0563	0,0563								
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	9,7432	9,7432	9,7432								

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 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:

$$L=100Q_{\text{пот}}/Q_{100}$$

где:

- $Q_{\text{пот}}$ – 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	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;
- 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		Рср.	Рмак.	Рэфф.	
		2019 год	2029 год			2019 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	774,0	7370	12418	11735	11735
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	167,6	167,6	2958	5376	5273	5273
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	12,0	0	267	399	1184	0
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	6,0	0	206	353	762	0
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	5,0	0	236	393	675	0
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	6,0	0	189	468	762	0
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	9,2	0	268	529	1003	0
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	3,0	0	109	130	474	0
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	7,98	425	768	917	917
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	6,71	6,71	67	76	820	820
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	4,54	4,54	426	756	632	632
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8,5	0	155	226	954	0
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	4,0	4,0	261	456	580	580
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	13,5	13,5	389	671	1273	1273
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	8,0	8,0	237	335	918	918
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	8,0	8,0	280	365	918	918
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	23,1	23,1	354	791	1755	1755
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	6,0	6,0	85	85	762	762
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	6,0	6,0	299	548	762	762
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	2,0	2,0	25	25	353	353
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	1,28	1,28	41	41	251	251
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	1,5	1,5	37	37	284	284
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	4,0	4,0	145	244	580	580

№п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Рср.	Рмак.	Рэфф.	
		2019 год	2029 год			2019 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	2,0	2,0	123	123	353	353
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	2,0	2,0	97	103	353	353
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	3,0	3,0	75	92	474	474
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	4,06	4,1	413	605	586	586
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	4,0	4,0	542	947	580	580
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	6,0	0	415	576	762	0
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	5,99	5,99	208	368	760	760
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	8,13	8,13	679	1348	927	927
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	3,0	3,0	247	530	474	474
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	6,0	0	208	447	762	0
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	6,0	6,0	149	284	762	762
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	5,0	5,0	479	974	675	675
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	5,0	0	374	424	675	0
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	4,0	4,0	202	512	580	580
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	3,44	3,44	197	371	522	522
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	3,00	3,0	392	551	474	474
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	24,88	24,88	866	1255	1833	1833
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	15,43	15,43	741	1005	1381	1381
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	3,11	0	199	295	486	0
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	1,29	1,29	31	32	253	253
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	3,99	0	258	404	579	0
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	8,60	0	196	307	961	0
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	5,50	0	157	194	719	0
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	3,97	0	401	572	577	0

№п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rcp.	Rmax.	Rэфф.	
		2019 год	2029 год			2019 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	5,16	480	575	689	689
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	7,98	7,98	95	167	917	917
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	1,38	1,38	73	117	266	266
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	0,86	0,86	25	25	184	184
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	2,58	2,58	223	380	426	426
53	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,72	306	367	315	315
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	7,26	7,26	337	488	863	863
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	14,96	14,96	234	277	1355	1355
56	Котельная ул. Кутузова д.15	0,43	0,43	49	53	105	105
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,95			198	198
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	10,75	10,75	369	579	1106	1106
59	Котельная ООО "СмолАТП"	3,00	3,00	172	172	474	474
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,30	532	640	392	392
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,82	4,82	173	248	658	658
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,72	1,72	97	97	315	315
63	Котельная п. 430 км	2,06	2,06	148	317	361	361
64	Котельная в/ч 7459	7,74	7,74	117	117	899	899
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,29	209	228	253	253
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	6,88	6,88	26	30	833	833
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	6,19	6,19	319	321	778	778
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	15,57	314	667	1388	1388
69	Котельная №83	5,16	5,16	541	626	689	689
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	5,16	35	38	689	689
71	БМК ул. Нахимова (в районе д.30) для замещения котельной ООО "Шарм"	0	0,86	142	156	0	184

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" происходит 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 зрения 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.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими 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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
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	119,9	139,1	139,9	140,8	144,9	146,09	156,05
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	112,1	92,9	92,1	91,2	87,1	85,9	75,9
		%	48,3%	40%	39,7%	39,3%	37,6%	37%	32,7%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	100	100	100	100	100	100	100
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	15,3	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	84,7	96	96	96	96	96	96
		%	84,7%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 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	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	2,9	2,9	2,9	2,9			
		%	89,3%	89,3%	89,3%	89,3%			
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	0,8	0,8	0,8	0,8			
		%	75,3%	75,3%	75,3%	75,3%			
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,2	0,2	0,2				

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,8	7,8	7,8				
		%	97,7%	97,7%	97,7%				
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,13	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
		%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,30	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,31	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 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,35
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%
Котельная №14, пос. Гедеоновка	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,15	0,15
	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 №15 ул. Кловская, в районе д.46	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,1			
	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 ул. Кловская, в районе д.19	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	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 районе д.13	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	20,0	20	20	20	20	20	20
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,60	0,60
	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%
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе 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	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	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%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе 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	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	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	2,0
		%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	8	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	0,90	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
		%	88,8%	88,7%	88,7%	88,7%	88,7%	88,7%	88,7%	88,7%
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,02	0,02	
	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%	0,0%	0,0%
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	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	-0,1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	4,0	4	4	4	4	4	4	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,01	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	4,0	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%	99,9%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	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 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	6,0	6	6	6	6	6	6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	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 районе школы №5	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	2,0	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 ул. Соболева, д.116	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	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 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	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, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе 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	0,1965	0,1965	0,1965	0,1965	0,1965	0,1965	0,1965
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
		%	92,1%	92,1%	92,1%	92,1%	92,1%	92,1%	92,1%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	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 пос. Горфопредприятие (в районе д.44)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	6,0	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, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	8,0	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. Милонидово, в районе дома №24/2	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	
		%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 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 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 районе д. 14-а)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	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	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%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
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 №51 ул. Лавочкина, д.55	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,7	0,7	0,7	Перевод тепловой нагрузки на котельную №21			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,030	0,030	0,030				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	0,7	0,7	0,7				
		%	95,7%	95,7%	95,7%				
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	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. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	2,5	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	0,164		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3		
		%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	4,0	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	0,302		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7		
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%		

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	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 районе гор. Коминтерна	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	6,0	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, по улице Нахимова 18 б	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
		%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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 районе д.1)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,139	0,139	0,161
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	86,1%	86,1%	83,9%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	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	8,0	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 районе дома № 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%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная ул. Кутузова д.15	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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. Доктурова, пристроена к подвалу дома № 29	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	0,0	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
%		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	2,0	2	2	2	2	2	2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
%		80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмоЛАТП"	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	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

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
	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	3,0	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	1,0	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 "Смоленсккомунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	4,0	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
		%	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	3,0	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"									

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	1,0	1	1	1	1	1	1
	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	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	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	0,097	0,097	0,097	0,097
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%
БМК, ул. Рыленкова, (в районе 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	0,306	0,306	0,514
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	5,2	5,2	5,1	5,1	5,0	5,0	4,8
		%	98,9%	98,9%	96,6%	96,6%	94,2%	94,2%	90,3%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	5,0	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	3,0	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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
		%	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 "Фабрика "Шарм"									
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	Установленная производительность ВПУ	м ³ /ч	3,97	3,97	3,97	Перевод тепловой нагрузки на новую котельную БМК ул. Нахимова (в районе д.30)			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,036	0,036	0,036				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м ³ /ч	3,9	3,9	3,9				
		%	99,1%	99,1%	99,1%				

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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Фактический объем теплосетей	м ³	47955	55657	55955	56338	57950	58435	62421
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	119,9	139,1	139,9	140,8	144,9	146,1	156,1
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	959,1	1113,1	1119,1	1126,8	1159	1168,7	1248,4
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	Фактический объем теплосетей	м ³	6140	1583	1583	1583	1583	1583	1583
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	15,3	4	4	4	4	4	4
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	122,8	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	Фактический объем теплосетей	м ³	169	169	169	169	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,423	0,423	0,423	0,423			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	3,39	3,39	3,39	3,39			
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Фактический объем теплосетей	м ³	99	99	99	99	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,247	0,247	0,247	0,247			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,98	1,98	1,98	1,98			
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	Фактический объем теплосетей	м ³	72	72	72	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,181	0,181	0,181				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,44	1,44	1,44				
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	Фактический объем теплосетей	м ³	54	54	54	54	54	54	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	
	Фактический объем теплосетей	м ³	122	122	122	122	122	122	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Фактический объем теплосетей	м ³	19	19	19	19	19	19	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	Фактический объем теплосетей	м ³	124	124	124	124	124	124	124
	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 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	Фактический объем теплосетей	м ³	140	140	140	140	140	140	140
	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
Котельная №14, пос. Геденовка	Фактический объем теплосетей	м ³	61	61	61	61	61	61	61
	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	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Фактический объем теплосетей	м ³	59	59	59	59	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,148	0,148	0,148	0,148			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,18	1,18	1,18	1,18			
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Фактический объем теплосетей	м ³	70	70	70	70	70	70	70
	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
	Фактический объем теплосетей	м ³	240	240	240	240	240	240	240

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе 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 районе д.22	Фактический объем теплосетей	м ³	103	103	103	103	103	103	103
	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 районе д.44	Фактический объем теплосетей	м ³	116	116	116	116	116	116	116
	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 районе д.1	Фактический объем теплосетей	м ³	360	361	361	361	361	361	361
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,900	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	7,20	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Фактический объем теплосетей	м ³	10	10	10	10	10	10	10
	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 районе СШ №10	Фактический объем теплосетей	м ³	29	29	29	29	29	29	29
	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 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Фактический объем теплосетей	м ³	2	2	2	2	2	2	2
	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, улица Фрунзе, в районе д.40	Фактический объем теплосетей	м ³	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Фактический объем теплосетей	м ³	11	11	11	11	11	11	11
	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 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	Фактический объем теплосетей	м ³	16	16	16	16	16	16	16
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Фактический объем теплосетей	м ³	15	15	15	15	15	15	15
	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 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Фактический объем теплосетей	м ³	3	3	3	3	3	3	3
	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 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Фактический объем теплосетей	м ³	5	5	5	5	5	5	5
	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 ул. Соболева, д.116	Фактический объем теплосетей	м ³	57	57	57	57	57	57	57
	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 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Фактический объем теплосетей	м ³	61	61	61	61	61	61	61
	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

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Фактический объем теплосетей	м ³	104	104	104	104	104	104	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Фактический объем теплосетей	м ³	79	79	79	79	79	79	79
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546	Фактический объем теплосетей	м ³	221	221	221	221	221	221	221
	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 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Фактический объем теплосетей	м ³	31	31	31	31	31	31	31
	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, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Фактический объем теплосетей	м ³	108	108	108	108	108	108	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	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	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Фактический объем теплосетей	м ³	115	115	115	115	115	115	115
	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. Миловидово, в районе дома №24/2	Фактический объем теплосетей	м ³	33	33	33	33	33	33	33
	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	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Фактический объем теплосетей	м ³	52	52	52	52	52	52	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Фактический объем теплосетей	м ³	32	32	32	32	32	32	32
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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 ул. Ракитная, д. 1а	Фактический объем теплосетей	м ³	28	28	28	28	28	28	28
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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. Радищева (в районе д.14-а)	Фактический объем теплосетей	м ³	48	48	48	48	48	48	48
	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 №46 на территории ОАО "Гнездово"	Фактический объем теплосетей	м ³	307	307	307	307	307	307	307
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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. Соболева, д.113	Фактический объем теплосетей	м ³	123	123	123	123	123	123	123
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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 №51 ул. Лавочкина, д.55	Фактический объем теплосетей	м ³	12	12	12	Перевод тепловой нагрузки на котельную №21			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,030	0,030	0,030				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,24	0,24	0,24				
	Фактический объем теплосетей	м ³	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Фактический объем теплосетей	м ³	65,7	65,7	65,7	65,7	65,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Фактический объем теплосетей	м ³	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42		
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	Фактический объем теплосетей	м ³	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	Фактический объем теплосетей	м ³	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	
	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")	Фактический объем теплосетей	м ³	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
	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, по улице Нахимова 18 б	Фактический объем теплосетей	м ³	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
	Расчетная подпитка теплосети 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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	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 районе д.1)	Фактический объем теплосетей	м ³	48,1	48,1	48,1	48,1	55,7	55,7	64,6
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,139	0,139	0,161
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,96	0,96	0,96	0,96	1,11	1,11	1,29
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Фактический объем теплосетей	м ³	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7
	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 районе дома № 6	Фактический объем теплосетей	м ³	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3
	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 ул. Кутузова д.15	Фактический объем теплосетей	м ³	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
	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

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	Фактический объем теплосетей	м ³	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "Смо-лАТП"	Фактический объем теплосетей	м ³	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9
	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"	Фактический объем теплосетей	м ³	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
	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
ОГУЭПШ "Смоленсккомунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Фактический объем теплосетей	м ³	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
	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

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Фактический объем теплосетей	м ³	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8
	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	Фактический объем теплосетей	м ³	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
	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 (рядом с д.№17)	Фактический объем теплосетей	м ³	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7
	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	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	Фактический объем теплосетей	м ³	23,1	23,1	72,7	72,7	122,2	122,2	205,6
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,058	0,058	0,182	0,182	0,306	0,306	0,514
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,46	0,46	1,45	1,45	2,44	2,44	4,11
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Фактический объем теплосетей	м ³	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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	Фактический объем теплосетей	м ³	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1
	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
АО "Пирамида"									

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-202
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Фактический объем теплосетей	м ³	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном 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 "Фабрика "Шарм"									
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	Фактический объем теплосетей	м ³	14,5	14,5	14,5	Перевод тепловой нагрузки на новую котельную БМК ул. Нахимова (в районе д.30)			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,036	0,036	0,036				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,29	0,29	0,29				

Раздел 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.

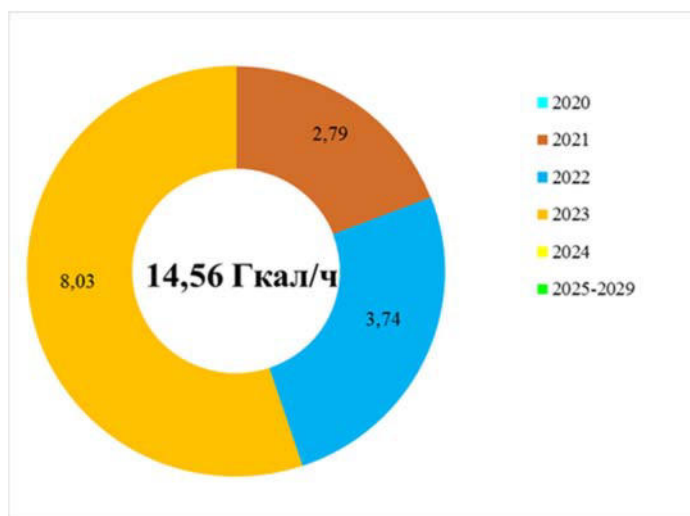


Рисунок 4.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария

Общая величина нагрузки на систему теплоснабжения, соответствующая оптимистическому сценарию, на расчетный срок, составит 752,05 Гкал/ч, в том числе по этапам реализации:

- 2019 год – 737,5 Гкал/ч (базовая);
- к 2023 году – 752,05 Гкал/ч;
- к 2029 году – 752,05 Гкал/ч.

Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии представлено на рисунке 4.2.

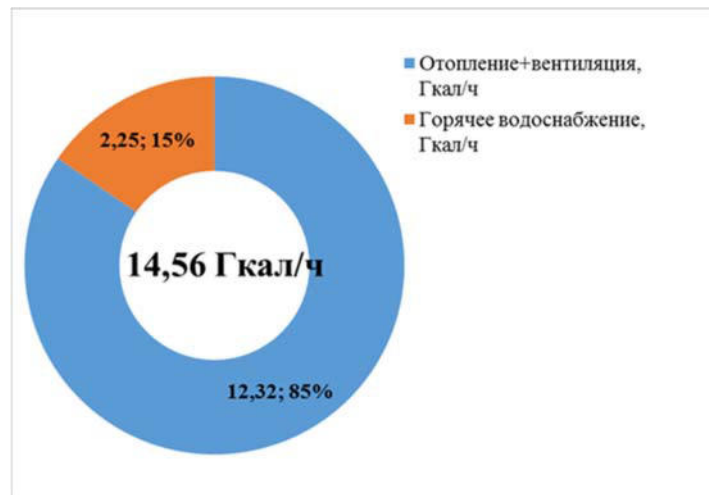


Рисунок 4.2 – Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии

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 14,56 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 м²/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 2021 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 14,56 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 отсутствию 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 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 (Fe_2O_3) накопленных в системе за предыдущие годы эксплуатации.

Кроме того, в соответствии с требованиями 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.

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) Вывод из эксплуатации систем пароснабжения от Смоленской ТЭЦ 2 в IV квартале 2021 года.

в) 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 15оС 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) 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.

д) 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

е) мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепла прочих теплоснабжающих организаций.

Вариант 2 (совершенный) предусматривает реализацию мероприятий, заявленных в пунктах, а), б), в), г), д), е) варианта 1, а также перечень дополнительных мероприятий, имеющих ключевое влияние на изменение показателей надежности и энергетической эффективности:

ж) Строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм, длиной 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м (см. п/п 8.5, рисунок 8.6). Перемычки позволят повысить надежность теплоснабжения и подключить тепловую нагрузку от 6-ти котельных № 6, ул. Краснофлотская, 1, № 7, ул. 2-я Вяземская, № 8, ул. Парковая, 8, № 34, ул. Краснофлотская, 2, № 38, ул. Краснофлотская, 3, № 41, ул. Краснофлотская, 4 к системе централизованного теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2. Котельные, с общей договорной тепловой нагрузкой 11,913 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 10,11 Гкал/ч, переводятся в режим работы ЦТП.

з) 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.

и) изменение для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения, действующего температурного графика качественно-количественного центрального регулирования отпуска тепла для ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" с 150/70°С со срезкой на 115°С при -13°С и – 70°С при +3°С на график 115/70°С со срезкой 100°С при -17°С. При этом для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°С, при температурах наружного воздуха с минус 1°С и выше.

Изменение действующих температурных графиков для ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" обосновывается следующим:

- Возможностью снижения затрат на транспорт теплоносителя от источников тепловой энергии к потребителю. С этим связаны – расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку; пропускная способность (диаметр трубопровода) теплосети и ее стоимость; 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, а соответственно дополнительные потери теплоты (топлива); выработка электроэнергии на теплофикационных отборах турбин ТЭЦ.

- Многолетней фактической работой ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" по температурному графику 115/70°C со срезкой на 100°C при -17°C и 70°C при -1°C. При этом у потребителей по указанному графику обеспечивается требуемый температурный режим внутри помещений.

- Достаточной пропускной способностью при существующих диаметрах прямого и обратного трубопровода тепловой сети, 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°C, выявил, что при указанном графике обеспечивается стабильный гидравлический режим системы и не требуется переналадка сетей и перенастройка абонентских узлов.

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 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».

Раздел 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 теплоснабжения. 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 соответствии 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, изначально имеющие дефицит тепловой мощности и на которых не происходит изменение перспективной тепловой нагрузки			
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.1 в 2021 году. 2. Устранение ограничения котла ст.2 в 2022 году.	1. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,037 Гкал/ч. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.2 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.1 в 2021 году. 2. Устранение ограничения котла ст.3 в 2022 году. 3. Замена котла ст.2 в 2023 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,563 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.2 в 2021 году. 2. Устранение ограничения котла ст.5 в 2022 году. 3. Устранение ограничения котла ст.6 в 2023 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,256 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.5 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.6 в 2021 году. 2. Замена котла ст.5 в 2022 году. 3. Устранение ограничения котла ст.1 в 2023 году. 4. Устранение ограничения котлов ст.2 и ст.3 в 2024 году. 5. Устранение ограничения котла ст.4 в 2025 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,97 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла	1. Устранение ограничения котла ст.2 в 2023 году. 2. Замена котла ст.3 в 2024 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,082 Гкал/ч.

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
	КВТС-1 ст.3 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.		3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельные, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием, исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс			
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе 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 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.
Строительство новых источников тепла			
БМК ул. Нахимова (в районе д.30)	Строительство котельной установленной тепловой мощностью 0,86 Гкал/ч на базе двух котлов Vissman Vitoplex PV100 500	В 2020 году	1. Переключение тепловой нагрузки 0,474 Гкал/ч от котельной ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2 на БМК. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечения 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 №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)
2	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	20	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)
3	Котельная №14, пос. Гедеоновка	21	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б
4	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	22	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)
5	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	23	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)
6	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	24	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5
7	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	25	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2
8	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	26	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1
9	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	27	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а
10	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	28	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)
11	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	29	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"
12	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	30	Котельная №50 ул. Соболева, д.113
13	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	31	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)
14	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	32	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")
15	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	33	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б
16	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	34	Котельная №68 ул. Кловская, д.27
17	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	35	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12
18	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	36	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46

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 требованиями 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 01.12.2026.

Перечень мероприятий, вне зависимости от варианта реализации мастер-плана (базовый или совершенный), согласно инвестиционной программе филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" на 2020-2024 годы, 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 мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации мероприятия
Высоконапорная установка, для очистки поверхностей нагрева котельных агрегатов, конденсаторов турбоагрегатов, ПСГ, ПНД Смоленской ТЭЦ-2	Высоконапорная установка на базе трёхплунжерного насоса высокого давления Т28-3Д1-М1 марки БАЙКАЛ позволяет производить очистку поверхностей нагрева теплообменного оборудования.	2021
Модернизация схемы частотно-делительной автоматики (ЧДА) Смоленской ТЭЦ-2	Для предотвращения полного останова электростанции при отказе или недостаточной эффективности устройств автоматического ограничения снижения частоты в энергосистеме, с учётом обеспечения устойчивой работы энергоблоков на сбалансированную нагрузку с сохранением в работе собственных нужд электростанции и питания наиболее ответственных потребителей	2022
Установка гидромфты на насосе подпитки теплосети НПТС-3 Смоленской ТЭЦ-2	Экономия электроэнергии на собственные нужды, увеличение надежности и маневренности схемы теплоснабжения.	2023
Замена приборного парка парового котла №5 на Смоленской ТЭЦ-2	Позволит значительно сократить затраты на обслуживание и ремонт приборного парка и подготовит его к реализации полноценного АСУ ТП на предприятии.	2023
Установка предохранительных клапанов на ПНД-4 турбины Т-100/120-130-2 ст.№2 (ТГ-2) на Смоленской ТЭЦ-2	Вызвано необходимостью приведения оборудования в соответствие требованиям ФНП.	2021
Реконструкция оборудования участка топливоподачи Смоленской ТЭЦ-2 для приведения в соответствие с Правилами в области промышленной безопасности	Необходимость приведения эксплуатационного состояния ОПО Топливное хозяйство ПП "СТЭЦ-2" на основании акта проверки Ростехнадзора 2018 года и в соответствии с требованиями ФНиП в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов"	2020
Модернизация группового щита управления №2 в рамках реализации проекта замены турбоагрегата ст.№3 на Смоленской ТЭЦ-2	Устройство для лазерной очистки F-Clean позволяет производить очистку от более 20 видов загрязнений (в том числе от нефтепродуктов, ржавчины, нагара, краски окалины и др.)	2021
Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст.№2 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную на Смоленской ТЭЦ-2	Модернизация выработавшего эксплуатационный ресурс оборудования, существенно снижающего надежность электроснабжения потребителей и собственных нужд станции	2022
Установка гидромфты на дутьевом вентиляторе парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 Смоленской ТЭЦ-2	Экономия электроэнергии на собственные нужды, увеличение надежности и маневренности схемы газозоудушного тракта, устранение динамических и электрических перегрузок	2022
Реконструкция оборудования химического цеха Смоленской ТЭЦ-2 для приведения в соответствие с Правилами в области промышленной безопасности	Необходимость приведения эксплуатационного состояния ОПО Площадка подсобного хозяйства ПП "СТЭЦ-2" на основании акта проверки Ростехнадзора 2018 года и в соответствии с требовани-	2020

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации мероприятия
	ями ФНиП в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" и "Правил безопасности для надземных складов жидкого аммиака" ПБ 09-579-03	
Реконструкция Ш-образного водосброса пруда-охладителя Смоленской ТЭЦ-2	Необходимость реконструкции гидротехнического сооружения, предназначенного для сброса излишней воды из пруда-охладителя, а также для полезных пропусков воды в нижний бьеф, в случае угрозы переполнения водохранилища из-за паводка, сильных дождей и т. п. вызвана неудовлетворительным состоянием существующего водосброса, имеющего опасность разрушения конструктивных элементов.	2023
Разработка проекта и подключение гидромурфы ПЭН-3 к ПЭН-1(2) Смоленской ТЭЦ-2	Необходимость переключения между работающими насосами, а также необходимость резервирования частотного регулирования в ремонтный период	2024
Оснащение системой контроля загазованности по СО водогрейной котельной котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	Выполнение пунктов предписания надзорных органов. Установка системы контроля загазованности позволит защитить персонал и оборудование от возникновения нештатных ситуаций.	2020
Приведение топливного хозяйства котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» в соответствие с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления	Выполнение пунктов предписания надзорных органов. Установка системы ПАЗ и средств защиты от распространения пламени позволит защитить персонал и оборудование от возникновения нештатных ситуаций.	2020
Установка средств автоматического газового контроля и анализа загазованности с выдачей сигналов в систему ПАЗ для котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	Выполнение пунктов предписания надзорных органов. Установка системы ПАЗ позволит защитить персонал и оборудование от возникновения нештатных ситуаций.	2020
Установка средств автоматического контроля за содержанием паров кислот в воздухе с сигнализацией превышения ПДК котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	Выполнение пунктов предписания надзорных органов. Установка системы ПАЗ позволит защитить персонал и оборудование от возникновения нештатных ситуаций.	2020
Приведение газового оборудования котлов котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в соответствии с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления	Выполнение пунктов предписания надзорных органов п. 952, 953, 962.	2020
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	Повышение эффективности работы Смоленской ТЭЦ-2, с доведением ее работы до расчетных показателей эффективности - 2447,80 руб./МВт*ч	2020-2025

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации мероприятия
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	Повышение эффективности работы Смоленской ТЭЦ-2	2020-2026

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 (фактических) тепловых нагрузок при расчетной температуре наружного воздуха. В подтверждение сказанному, на рисунке 5.1 приведен график обеспеченности покрытия присоединенных договорных (фактических) тепловых нагрузок.

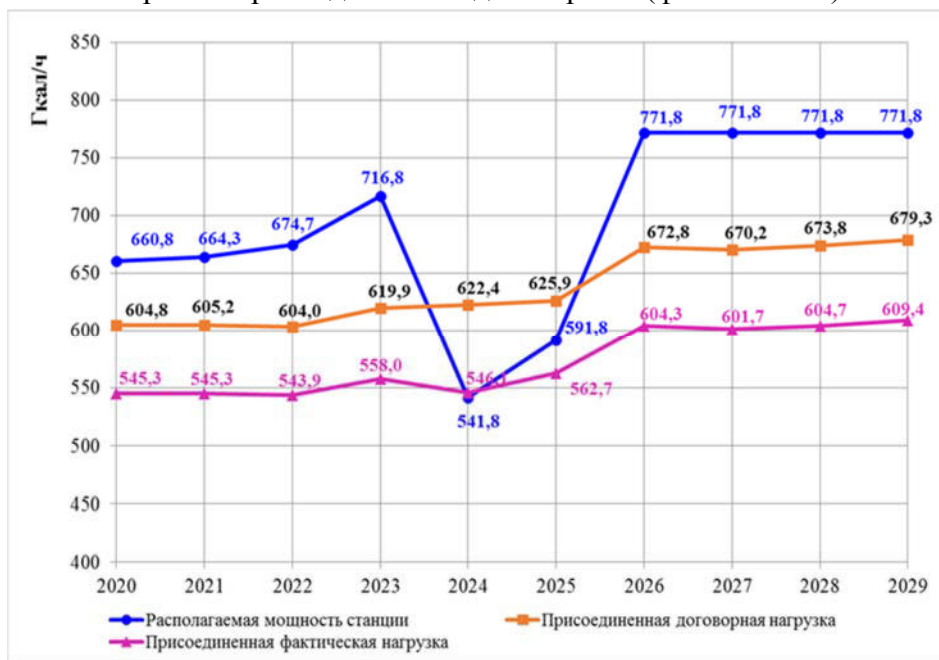


Рисунок 5.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок

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, смотри рисунок 5.2. Кроме того, часть нагрузки станции может быть в это время переведена на котельную котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Поэтому, планируемый вывод из эксплуатации паровых котлов котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» желательно перенести на 2026 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 2023 и 2024 году, на более поздний срок, или преждевременный вывод из эксплуатации котлов котельных переводимых в ЦТП.

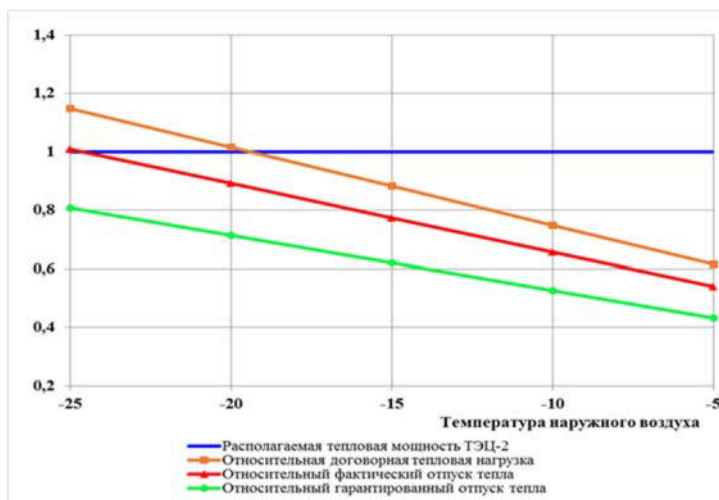


Рисунок 5.2 – Обеспеченность покрытия присоединенных тепловых нагрузок

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 2019 год (отношение суммарно возможного отпуска теплоты из отборов турбины к отпущенной тепловой нагрузке) приведен на рисунке 5.3.

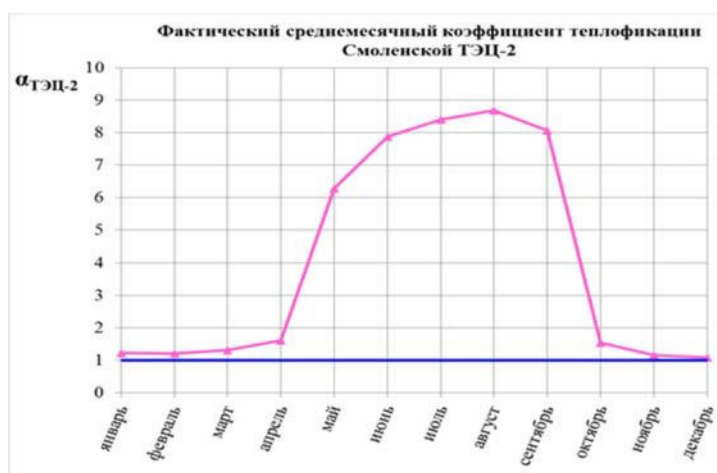


Рисунок 5.3 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2

Видно, что на ТЭЦ-2 фактический средний коэффициент теплофикации, по данным 2019 года, даже в отопительный период $\alpha_{ТЭЦ} > 1$ при $\alpha^{ОПТ}_{ТЭЦ} \approx (0,5-0,6)$. 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 неотапливаемый и переходный периоды времени года, производится в конденсационном режиме. Скорее всего, характер выработки электроэнергии в ближайшей перспективе вряд ли изменится.

Исходя из выше изложенного, в схеме теплоснабжения предусматривается перевод, с начала отопительного сезона 2020-2021 года, котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы с переводом с него тепловой нагрузки в горячей воде на Смоленскую ТЭЦ-2 и постепенным выводом из эксплуатации паровых котлов. Выполнение данного мероприятия позволит 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 по Варианту-1 и Варианту-2, 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),
- № 6 (ул. Краснофлотская, 1),
- № 7 (ул. 2-я Вяземская),

- № 8, (ул. Парковая, 8),
- № 15 (по ул. Кловская, 44),
- № 34 (ул. Краснофлотская, 2),
- № 38 (ул. Краснофлотская, 3),
- № 41 (ул. Краснофлотская, 4),
- №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.

Кроме того, схемой теплоснабжения предусматривается строительство БМК ул. Нахимова (в районе д.30) для переключения тепловой нагрузки котельной ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2 на БМК.

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 +20°C.

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" применяется центральное регулирование отпуска тепла осуществляется по утвержденному эксплуатационному температурному графику качественно-количественного регулирования 150/70°C со срезкой на 115°C при -13°C и – 70°C при +3°C (рисунок 5.4). 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 ($\pm 3^{\circ}\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

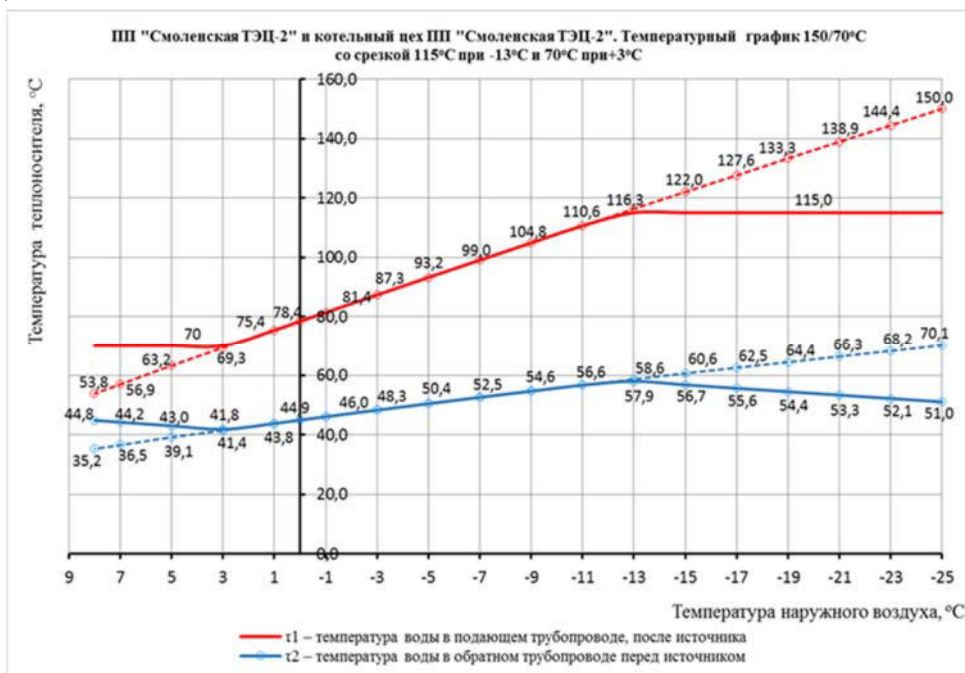


Рисунок 5.4 – Температурный график 150/70°C со срезкой на -115°C при -13°C и -70°C при +3°C ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Настоящей схемой теплоснабжения предлагается изменить действующие температурные графики качественно-количественного центрального регулирования отпуска тепла для Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" с 150/70°C со срезкой на -115°C при -13°C и срезкой на 70°C при +3°C на 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C. При этом для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха, минус 1°C и выше.

Предлагаемый температурный график 115/70°C со срезкой на 100°C при -17°C и 70°C при -1°C, представлен на рисунке 5.5.

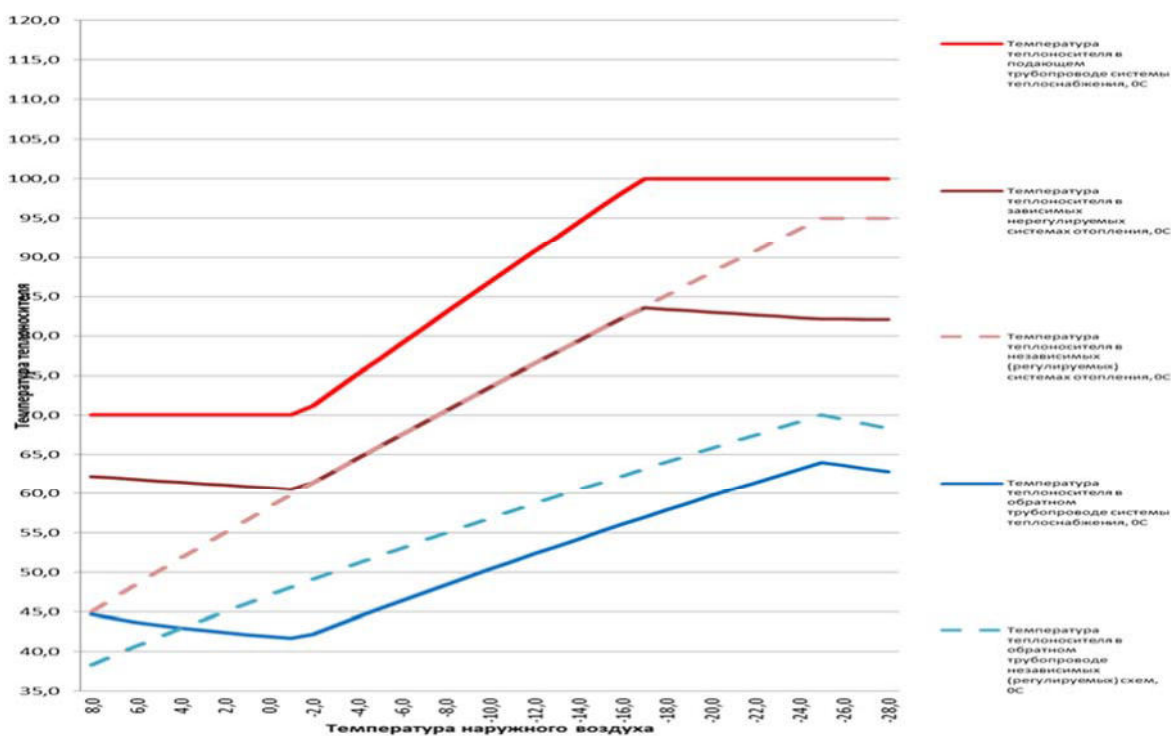


Рисунок 5.5 – Температурный график 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C и -70°C при -1°C ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

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 115/70°C со срезкой на 100°C при -17°C и 70°C при -1°C. При этом у потребителей города Смоленска по указанному графику обеспечивается проектный температурный график работы систем отопления зданий 95/70°C 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°C, 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 соответствию 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°C) 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°C;

- 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°C.

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 ($\pm 3^\circ\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

Для большинства источников тепла основным температурным графиком является 95/70°C. Отпуск тепла в теплоиспользующие контуры тепловых сетей от ЦТП находящихся в эксплуатации производится по температурным графикам 95/70°C.

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°C (рисунок 5.6).

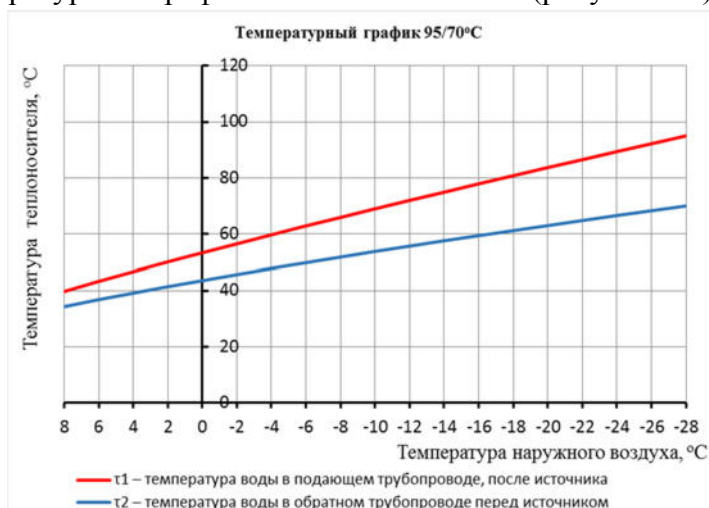


Рисунок 5.6 – Температурный график 95/70 °C котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова

Центральное качественное-количественное 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°C со срезкой на 70°C при -5°C (рисунок 5.7).

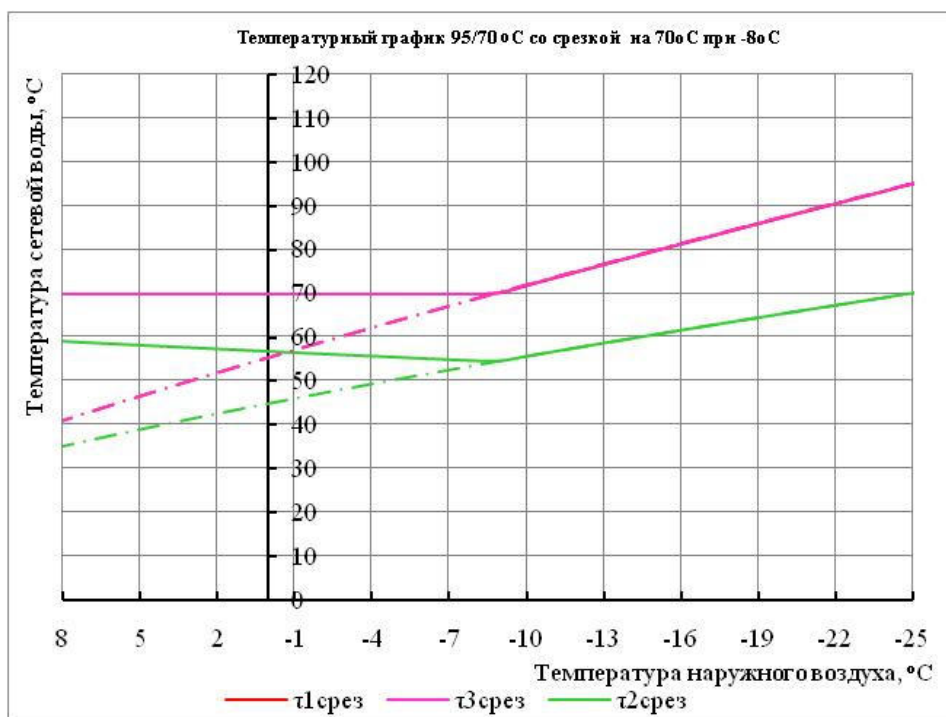


Рисунок 5.7 – Температурный график 95/70°C со срезкой на 70°C при -5°C котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39, 42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

На котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" отпуск тепла осуществляется по температурному графику 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C, а на котельной №21 – 115/70°C. Соответствующие графики приведены на рисунках 5.8 и 5.9.

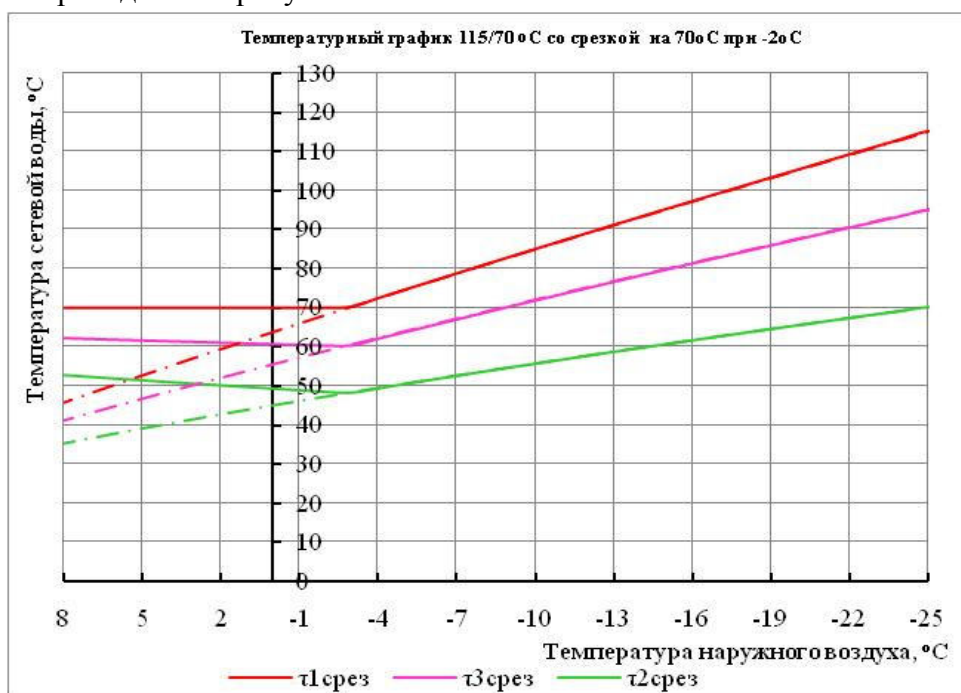


Рисунок 5.8 – Температурный график 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

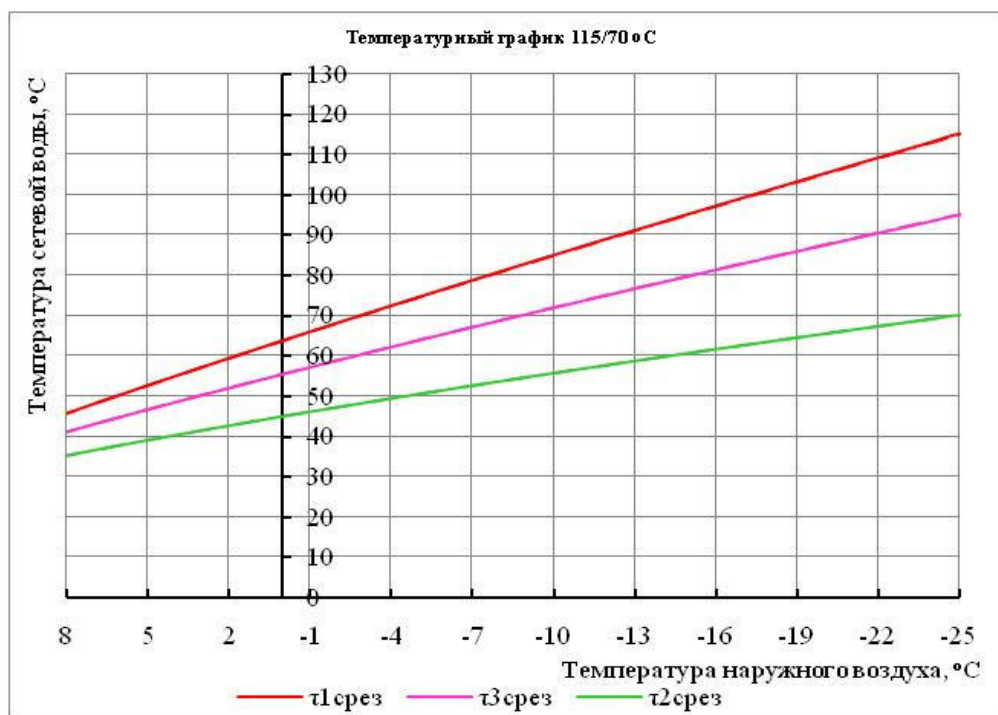


Рисунок 5.9 – Температурный график 115/70°С котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"

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 «Шарм», основным температурным графиком является 95/70°С (см. рисунок 5.6).

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 5.8 и 5.9).

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 2020-2029 годы использование возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива – не предполагается.

Раздел 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 отметить, 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					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"							
Многоэтажный гостиничный комплекс с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения ул. Маршала Соколовского (между домами №9/В и №11), подключение от ЦТП-57	125				64,5		
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	70				54,3		
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	50				172		
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	100				116,3		
Детский сад на 150 мест, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	60				80,7		
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	200				134,9		
	150				74,5		
Подключение объекта по производству и складированию металлоизделий (стальной прокат), ул. 25 Сентября в ТК 3к7-01	50				99,5		
Подключение объект торгово-бытового обслуживания (напротив САХКО), Краснинское шоссе в ТК 3к60	50				21,7		
	175				110,3		
Подключение административно-управленческого здания, Трамвайный пр.10 от ТК2а	50				67,9		

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации					
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Подключение складских объектов, ул. Попова (напротив жилых домов №34 и №36) в ТК 3к2	50				216,7		
Подключение административного здания с подземной автостоянкой, ул. Исаковского, 8 в ТК3.10к14	50				55,7		
Подключение здания ресторана по ул. Ново-Ленинградская в ТК-1	50				53		
Подключение торгово-выставочного центра по ул. Румянцева (между институтом и колледжем культуры) в ТК-9	60				102		
Подключение объекта общественного назначения по ул. Фурманова, д.43 в ТК-13 через ЦТП-КЭЧ	100				50		
Подключение объекта пункта для временного содержания бездомных животных на 20 мест по ул. Смольянинова в ТК 3.в но1	50				40,4		
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	70				43,6		
Автоцентр, Краснинское шоссе, подключение в ТК-3к59	50				81,9		
Котельный цех ИП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а							
МКД с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, Госпитальный тупик, подключение от ЦТП-139	150				141,4		
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	80			51,5			
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	125			78,5			
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	150			119,8			
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)							
Присоединение детского сада на 240 мест по пер. Станционный, д.12, подключение от ТК-6	70				251		
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)							

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации					
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200		46,2				
	150		27,5				
	100		73,7				
Присоединение многоквартирного жилого дома №3 15-17 этажей	150				77		
	80				77		
Строительство новых котельных							
БМК ул. Нахимова (в районе д.30)							
Перевод тепловой нагрузки от котельной ООО "Шарм"	80	43,9					
	40	43,9					

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;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2021-2025 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;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2028-2029 году 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№6, №7, №8, №34, №38, №41 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 муниципальных котельных на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1н52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	116,0									
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	874,0									
Реконструкция участков теплосети от 3.1н6б до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600		1293,0								
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		520,0								
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 6, ул. Краснофлотская, 1	200									30,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	250									680,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 8, ул. Парковая, 8	125									100,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 34, ул. Краснофлотская, 2	300										70,0
Строительство общих участков тепловых сетей для подключения нагрузки от котельных	500										330,0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации										
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок муниципальных котельных на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
№ 38, ул. Краснофлотская, 3 и № 41, ул. Краснофлотская, 4												
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 38, ул. Краснофлотская, 3	250											140,0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 41, ул. Краснофлотская, 4	250											100,0
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200				120,0							
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200				150,0							
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200		300,0									
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150				150,0							
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150					150,0						
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150					150,0						

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок муниципальных котельных на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Строительство тепловых сетей от Зкб1 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150						80,0				
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150						170,0				

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/см², $P_2=9,0$ кгс/см². От Смоленской ТЭЦ-2 работают тепловые сети №2 и №3 (магистралы 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/см², $P_2=4,5$ кгс/см².

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 З.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.

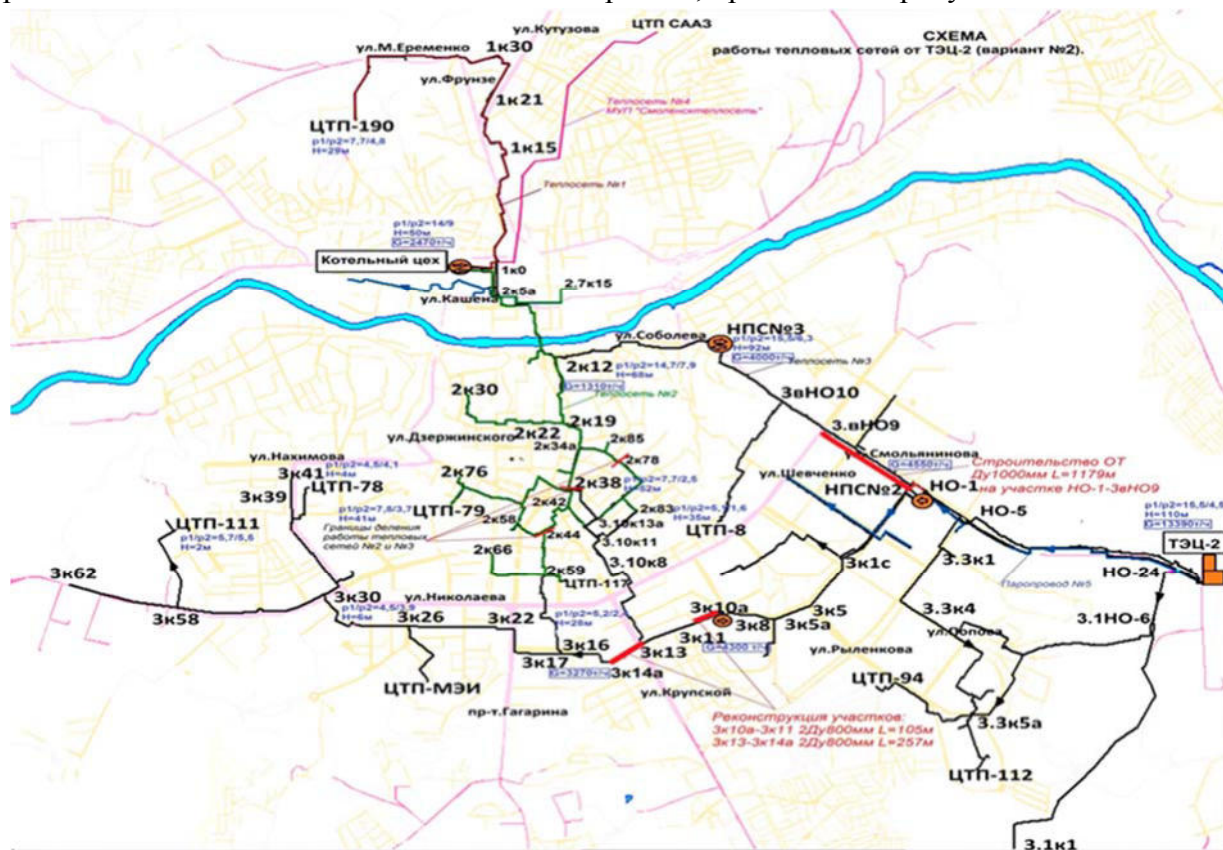


Рисунок 6.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2

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 вывести из эксплуатации с демонтажем трубопроводов, не эффективно работающий паропровод №5 от Смоленской ТЭЦ-2 эксплуатируемый ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Характеристики участков паровых сетей, эксплуатируемых ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» подлежащих выводу из эксплуатации и демонтажу представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - Характеристики участков паровых сетей, подлежащих выводу из эксплуатации и демонтажу

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Местонахождение участка трассы	Год постройки участка	Протяженность участка, м	Количество труб на участке	Протяженность участка, п.м (в однострубно-м исчислении)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки
ТЭЦ2 - НО1 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Смольянинова,	1972	1690,8	1	2254,5	530	надземная
ТЭЦ2 - НО1 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Смольянинова,	1972	610,5	1	814	426	надземная
ЗВТК2 - ЗВТК3 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Смольянинова,	1997	536,2	1	715	325	надземная
3к7.02 - 3.6кН1 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Бабушкина	1994	119,6	1	159,5	325	надземная
3.6кН4 - 3.6Н8 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Бабушкина	1994	300,5	1	400,7	325	надземная
НО1 - 3.Вно3 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Смольянинова,	1997	109,7	1	146,3	273	надземная
3.Вно3-3.Втк2 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Смольянинова,	1997	39	1	52	273	подземная в непроходных каналах
ЗВТК3(ЗВно7) - 3.4к37 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Смольянинова,	1997	34,5	1	46	273	надземная
НО1 - 3к7.02 (паропровод)	г. Смоленск, ул. 25 Сентября	1985	41,25	1	55	273	надземная
3.6кН1 - 3.6Н4 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Бабушкина	1966	82,5	1	110	273	надземная
ЗВНО4 - 3.4к23 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Смольянинова,	1997	63,75	1	85	219	надземная
НО5 - 3.5к83 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Индустриальная	1967	22,5	1	30	219	надземная
3.4к37-3.4к32 (паропровод)	г. Смоленск, ул. Смольянинова,	1997	122,2	1	163	89	надземная

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 сле-

дует, 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 подлежат 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 водоснабжении 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.

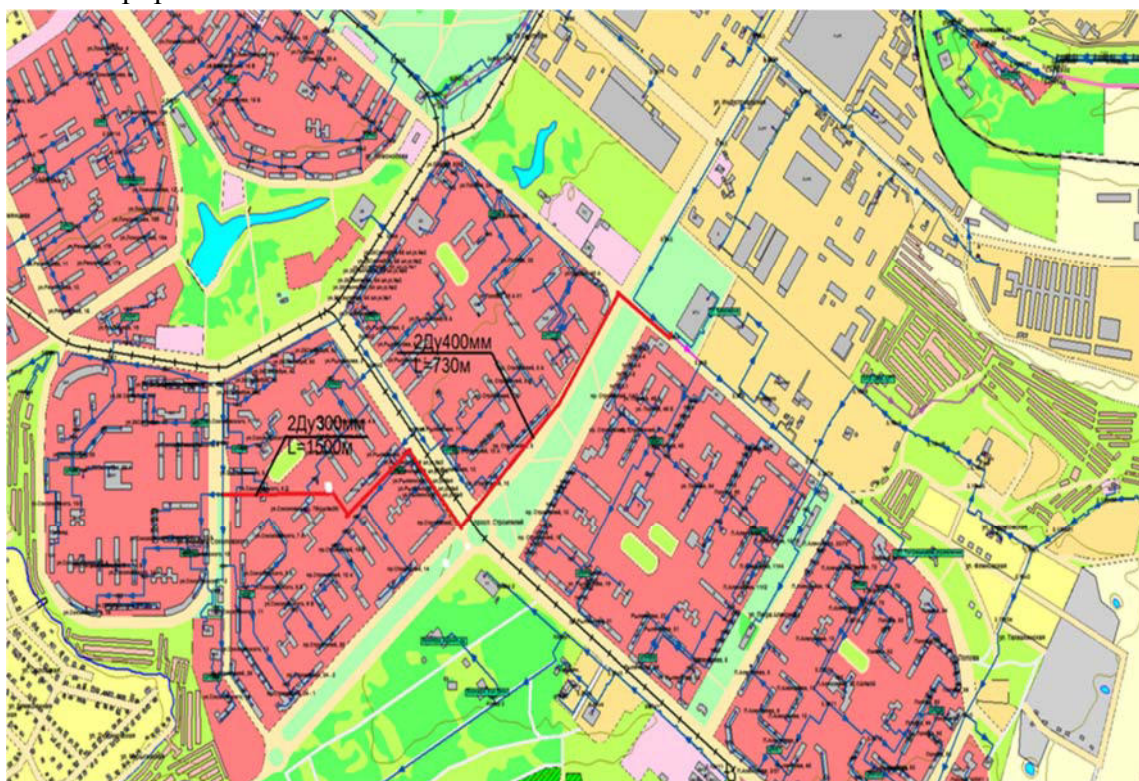


Рисунок 6.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2

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.

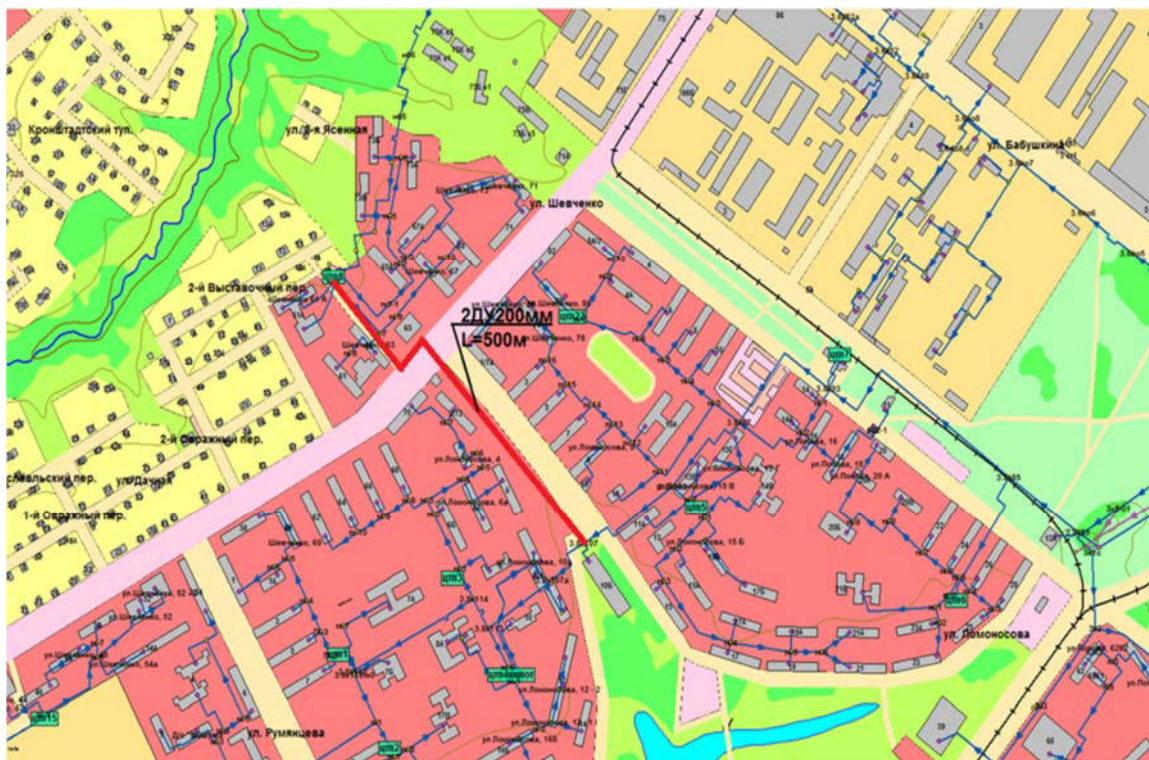


Рисунок 6.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8

в) Установка 2х секционных задвижек Ду500 в камере 3.13к5а для обеспечения теплоснабжения 8 микрорайона «Киселевка» при аварийном отключении теплосети от 3.13к5а до ЦТП-96 (см. рисунок 6.4).

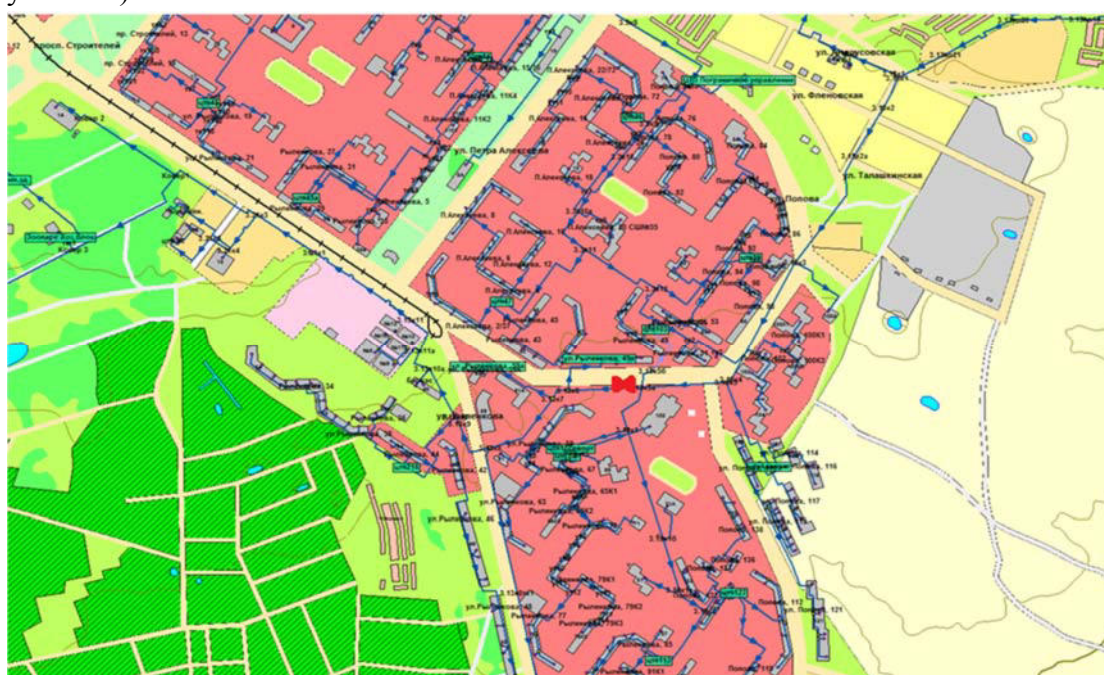


Рисунок 6.4 – Установка 2х секционных задвижек Ду500

г) Строительство перемычки от 1к16 до тепловой сети №4 диаметром Ду400 мм, длиной 150 (см. рисунок 6.5) позволит сократить на 3 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей микрорайонов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» в период капитального ремонта тепловых сетей №1 и №4.

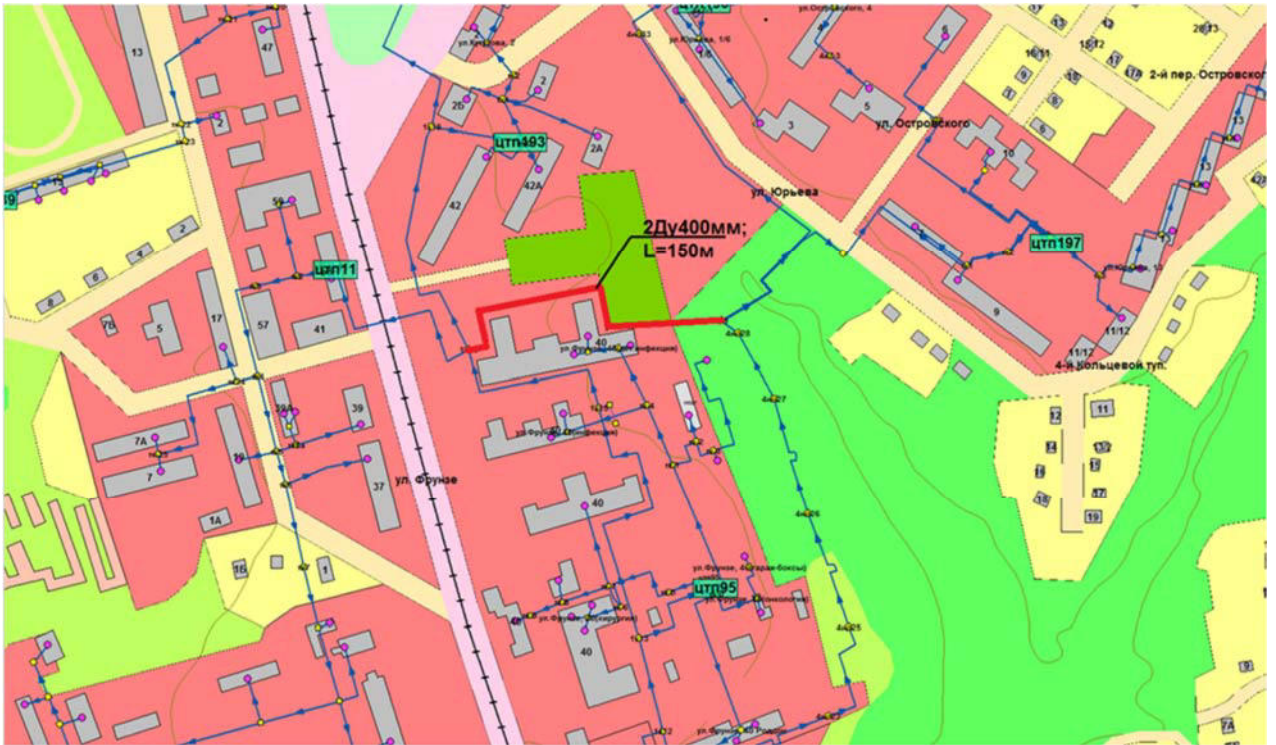


Рисунок 6.5 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4

д) Строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм, длиной 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м (см. рисунок 6.6). Перемычки позволят повысить надежность теплоснабжения и сократить сроки отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов.

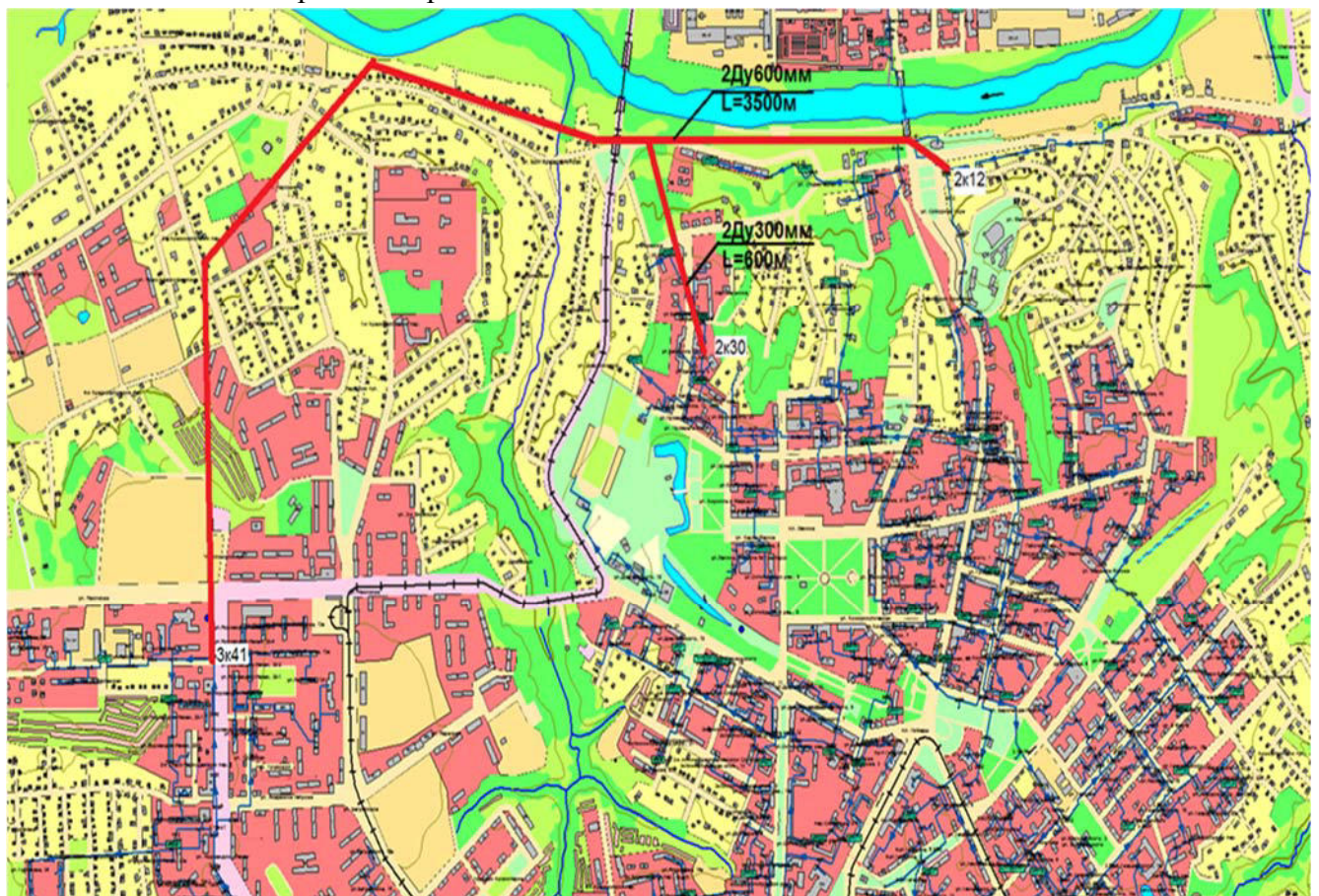


Рисунок 6.6 – Перемычки от 2к12 до 3к41 и от этой теплосети до 2к30

е) Реконструкция тепловых сетей, эксплуатируемых ПАО "Квадра"- «Смоленская генерация», путем замены секционирующей арматуры различных диаметров, с целью приведения состояния тепловых сетей в соответствие с требованиями СНиП41-02-2003 "Тепловые сети". Тип, модель и место замены секционирующей арматуры необходимо определить эксплуатирующей организации.

Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей, предлагаемых к замене в 2020-2029 годы филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», предоставлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с истечением эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	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	13,7	191,4								
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к1 - 3.15к3 в г. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400		11,6	288,5							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5 , в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	240,0									
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4 , 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800		240,0								
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300	13,1	297,0								
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к25 до 1к30: 1-ая очередь (1к25--1к27), в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	12,4	99,6								
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	13,3	196,2	175,5							
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к25 до 1к30: 2-ая очередь (1к27--1к30), в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700			100,0							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	460,0									
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400			11,0	359,0						

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	7,9	142,2								
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	460,0									
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800				10,1	249,9					
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800		6,8	44,5	98,9						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к5 до 3.10к6а , в г. Смоленск, Промышленный район, ул.Крупской-Шевченко	600				164,8	155,2					
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к15 до 1к16	700			79,8							
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к25	700		223,0								
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к51 до ЦТП-190	400				122,5						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300								69,0		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300							53,5			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700					57,5					
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700						67,5				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300							44,7			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250								52,0		

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250						97,0				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600							52,5			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600				38,0						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к38 до 3к39	500			45,0							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к40	500					68,5					
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	600				375,0						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300						173,0				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400				153,5						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200								16,0		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600						57,0				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600							82,5			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600								45,5		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к9 до 3.10к10	600							56,0			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к10 до 3.10к11	600								44,5		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600									74,0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6-02 до 3к7-02	600		52,0								

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500					96,5					
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500						47,5				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500								31,5		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500								2,1		
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500									116,5	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до 3.21к3	250							358,0			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300			71,0							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250						67,0				
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400							15,0			
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200									81,5	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250									8,5	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150										45,0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150										12,5
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150								29,5		
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300								42,5		
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250									49,0	

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250									51,5	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250									60,0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50							30,0			
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200						25,0				
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250						56,0				
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200				45,0						
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200								65,0		
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300						171,5				
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250				65,5						
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200					72,5					
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Реконструкция участка теплосети в ППУ изоляции от ЦТП-190 к сущ. домам № 5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150									476	
	125									535	
	100									21	
	80									1456	
	50									490	
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500			3100							
	100								150		
	80								75		

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети в ППУ изоляции от ЦТП-195 к сущ. домам № 66, 64 по ул. Фрунзе	70								120		
	50								155		
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 до ТК-2, кварт. т/с до дома Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125				60						
	80				304						
	70				150						
	50				126						
Реконструкция участка теплосети в ППУ изоляции от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200					146					
	150					294					
	125					537					
	114					396					
	100					36					
	80					209					
	70					144					
	50					1178					
	45					502					
32					108						
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д.17,17а ул. Гарабурды; от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до д.№23а по ул. Гарабурды	125								86		
	100								479		
	70								261		
	50								218		
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и д.№1 (4-й Краснофлотский пер.)	100							134,0			
	80							86,0			
	50							26,0			
	150				240						

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	100				120						
	70				120						
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до дома по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150					360					
	125					549					
	100					737					
	80					124					
	70					407					
	50					525					
	45					197					

Раздел 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.

Раздел 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 (2019 году) – 8028 ккал/м³. Схема внешнего газоснабжения на перспективу принципиально не изменится. Существующие источники газоснабжения ГРС, ГРП 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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1437,0	1652,2	1715,044	1723,0	1758,9	1765,2	1773,3	1769,1	1766,3	1776,8	1790,3
Отпуск тепла отборами турбин и РОУ, в т.ч.	тыс. Гкал	1402,3	1247,2	1285,2	1284,1	1254,7	682,4	737,6	1303,6	1302,7	1289,1	1271,5
производственными отборами турбин	тыс. Гкал	118,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
теплофикационными отборами турбин и КУ:	тыс. Гкал	1239	1247	1285	1284	1255	682	738	1304	1303	1289	1272
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	34,7	405	430	439	504	1083	1036	465	464	488	519
Доля теплофикационной выработки в балансе	%	86,2%	75,5%	74,9%	74,5%	71,3%	38,7%	41,6%	73,7%	73,8%	72,5%	71,0%
Выработка тепла на покрытие собственных нужд:	тыс. Гкал	3,093	3,093	3,093	3,084	3,074	3,065	3,055	3,046	3,037	3,027	3,018
Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	227,3	221	274,13	270	266	261	257	253	250	247	245
в сетях пароснабжения	тыс. Гкал	4,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в сетях централизованного теплоснабжения	тыс. Гкал	222,7	220,5	274,13	269,9	265,7	261,5	257,3	253,0	250,2	247,4	244,6
Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	21,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1184,7	1428,6	1437,82	1450,0	1490,2	1500,6	1513,0	1513,0	1513,0	1526,4	1542,7
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	909,0	1079,5	1086,2	1092,5	1124,4	1134,8	1145,6	1145,6	1145,6	1156,0	1170,2
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	275,7	349,0	351,6	357,5	365,8	365,8	367,4	367,4	367,4	370,4	372,5
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии в теплофикационном цикле	кг/Гкал	151,1	147,0	146,9	146,8	145,9	129,8	132,3	146,5	146,6	146,3	145,9
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии вне теплофикационного цикла	кг/Гкал	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Расход условного топлива на производство тепловой энергии, всего, в т.ч.	тыс. т.у.т	217,6	250,1	259,7	260,9	266,3	267,3	268,5	267,8	267,4	269,0	271,1
Расход топлива на производство тепловой энергии, выработанной в теплофикационном цикле	тыс. т.у.т	211,8	183,3	188,7	188,5	183,1	88,6	97,6	191,0	190,9	188,5	185,5

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии, выработанной вне теплофикационного цикла	тыс. т.у.т	5,7	66,8	70,9	72,4	83,2	178,7	170,9	76,8	76,5	80,5	85,6
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	263,6	13,32	13,279	13,2	13,2	13,1	13,1	13,0	13,0	12,9	12,9
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	2,02	0,071	0,071	0,071	0,071	0,070	0,070	0,070	0,070	0,069	0,069
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	53,6	3,33	3,279	3,22	3,17	3,12	3,07	3,02	2,99	2,96	2,92
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	208,0	9,919	9,93	9,909	9,909	9,91	9,96	9,91	9,94	9,871	9,911
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	159,0	9,29	9,289	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	49,0	0,0	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	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	44,5	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,34	14,31	14,705	14,73	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,317	0,313	0,320	0,320							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,135	1,110	1,013	1,040							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	12,89	12,89	13,37	13,37							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,3	10,3	10,7	10,7							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,6	2,6	2,7	2,7							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	192,2	192,2	192,2	192,2							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,76	2,75	2,83	2,83							
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9												

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,83	8,830	8,680	8,748	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,195	0,195	0,189	0,191							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,730	0,730	0,639	0,706							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,905	7,905	7,852	7,852							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,2	6,2	6,179	6,2							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,673	1,7							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	179,0	179,0	179,0	179,0							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,58	1,58	1,55	1,57							
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,442	5,199	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"							
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,120	0,120	0,113								
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,03	1,029	0,498								
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,293	4,293	4,588								
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,6	3,6	3,847								
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,7	0,7	0,741								
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	203,2	203,2	203,2								
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,11	1,11	1,11								
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38												
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,352	5,191	5,431	5,420	5,408	5,397	5,386	5,374	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,118	0,118	0,117	0,117	0,116	0,115		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,63	0,629	0,388	0,623	0,612	0,601	0,590	0,579	0,569		

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	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	4,605	4,605	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,69	4,69		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,4	3,4	3,464	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,2	1,226	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,97	0,97	0,94	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	9,77	9,770	10,040	10,041	10,017	9,993	9,970	9,946	9,922		
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,216	0,216	0,219	0,219	0,218	0,217	0,215	0,214	0,213		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,288	1,290	1,291	1,268	1,246	1,223	1,201	1,178		
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,27	8,27	8,531	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,4	6,4	6,612	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6		
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,9	1,9	1,919	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9		
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,79	1,79	1,84	1,84	1,83	1,83	1,82	1,82	1,81		
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,47	1,470	1,759	1,761	1,759	1,758	1,756	1,754	1,753		
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,033	0,033	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,08	0,080	0,092	0,093	0,092	0,090	0,089	0,087	0,086		
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,36	1,36	1,629	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,2	1,2	1,407	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		

Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,2	0,2	0,222	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29		
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	8,67	8,666	8,038	8,662	8,639	8,617	8,595	8,572	8,550	8,535	8,521
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,192	0,192	0,175	0,189	0,188	0,187	0,186	0,185	0,184	0,183	0,182
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,233	0,592	1,202	1,180	1,159	1,138	1,117	1,096	1,082	1,068
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,24	7,24	7,271	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,5	5,5	5,524	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,747	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,60	1,60	1,49	1,60	1,60	1,59	1,59	1,58	1,58	1,58	1,58
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	14,44	14,436	14,540	14,857	14,849	14,841	14,833	14,825	14,817	14,811	14,805
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,319	0,319	0,316	0,324	0,323	0,322	0,321	0,319	0,318	0,317	0,316
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,43	0,431	0,124	0,433	0,426	0,419	0,412	0,405	0,398	0,394	0,389
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	13,69	13,69	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,2	10,2	10,50	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,595	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,26	2,26	2,27	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №14, пос. Геденовка												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	7,68	7,675	7,654	7,883	7,856	7,829	7,802	7,775	7,749	7,731	7,713
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,170	0,170	0,167	0,172	0,171	0,170	0,169	0,168	0,166	0,166	0,165
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,39	1,394	1,172	1,396	1,370	1,344	1,319	1,293	1,267	1,251	1,234
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,11	6,11	6,315	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,8	4,8	4,926	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,3	1,389	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,43	1,43	1,42	1,47	1,46	1,46	1,45	1,45	1,44	1,44	1,43
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,63	6,626	6,872	7,150	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,146	0,146	0,150	0,156							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,60	0,600	0,359	0,631							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,88	5,88	6,363	6,36							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,2	4,2	4,518	4,5							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,845	1,8							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,4	170,4	170,4	170,4							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,13	1,13	1,17	1,22							
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,03	5,029	4,858	4,460	4,448	4,437	4,426	4,415	4,404	4,396	4,389
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,111	0,111	0,106	0,097	0,097	0,096	0,096	0,095	0,095	0,094	0,094

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,70	0,700	0,995	0,605	0,595	0,584	0,573	0,563	0,552	0,545	0,538
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,22	4,22	3,757	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,3	2,3	2,059	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,9	1,9	1,698	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,79	0,79	0,77	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,69
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	14,10	14,095	14,862	15,678	15,640	15,602	15,564	15,527	15,489	15,464	15,439
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,312	0,312	0,324	0,342	0,340	0,338	0,336	0,335	0,333	0,331	0,330
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,89	1,886	1,248	2,046	2,010	1,974	1,938	1,902	1,866	1,843	1,819
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	11,90	11,90	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,2	9,2	10,30	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,7	2,7	2,986	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,93	2,93	3,09	3,26	3,25	3,24	3,24	3,23	3,22	3,21	3,21
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	9,99	9,99	10,17	10,11	10,08	10,06	10,03	10,01	9,99	9,97	9,95
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,221	0,221	0,222	0,220	0,219	0,218	0,217	0,216	0,215	0,214	0,213
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,32	1,319	1,365	1,302	1,279	1,256	1,233	1,210	1,188	1,173	1,158
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,584	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,1	6,1	6,204	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,3	2,3	2,380	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,61	1,61	1,64	1,63	1,63	1,62	1,62	1,61	1,61	1,61	1,61
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	12,26	12,26	11,89	12,13	12,11	12,09	12,06	12,04	12,02	12,00	11,98
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,271	0,271	0,259	0,265	0,263	0,262	0,261	0,259	0,258	0,257	0,256
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,33	1,327	1,044	1,281	1,259	1,237	1,215	1,193	1,172	1,157	1,143
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	10,66	10,66	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,8	7,8	7,771	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,8	2,8	2,815	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,24	2,24	2,17	2,22	2,21	2,21	2,20	2,20	2,20	2,19	2,19
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	30,87	31,16	31,53	32,15	32,10	32,04	31,99	31,94	31,88	31,85	31,81
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,682	0,689	0,687	0,701	0,698	0,695	0,691	0,688	0,685	0,682	0,679
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	2,93	2,960	2,374	2,978	2,927	2,877	2,827	2,777	2,727	2,694	2,661
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	27,26	27,51	28,47	28,47	28,47	28,47	28,47	28,47	28,47	28,47	28,47
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	22,1	22,1	23,10	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	5,1	5,4	5,37	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	5,44	5,49	5,56	5,67	5,66	5,65	5,64	5,63	5,62	5,61	5,61

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,79	0,793	0,859	0,846	0,845	0,845	0,844	0,843	0,843	0,842	0,842
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,035	0,049	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,033
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,74	0,74	0,791	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,7	0,7	0,731	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,1	0,060	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,07	2,065	1,923	2,175	2,162	2,149	2,136	2,124	2,111	2,103	2,094
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,047	0,047	0,047	0,046	0,046	0,045	0,045	0,045
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,58	0,583	0,352	0,599	0,586	0,574	0,561	0,549	0,537	0,529	0,521
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,44	1,44	1,529	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,529	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
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	176,9	176,9	176,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,37	0,37	0,34	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,64	0,639	0,402	0,662	0,655	0,649	0,642	0,636	0,630	0,626	0,622
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,251	0,000	0,254	0,247	0,241	0,235	0,229	0,223	0,219	0,215
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,37	0,37	0,393	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,09	0,09	0,098	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,28	0,295	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,15	0,15	0,09	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,72	0,722	0,656	0,655	0,655	0,655	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,002	0,002	0,014	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,013	0,000	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,642	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,642	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,77	0,769	0,904	0,864	0,859	0,854	0,849	0,844	0,839	0,836	0,832
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,020	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,22	0,221	0,265	0,242	0,237	0,232	0,227	0,222	0,217	0,214	0,211
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,55	0,55	0,619	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,524	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,08	0,08	0,095	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,16	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,51	1,510	1,505	1,481	1,478	1,476	1,473	1,471	1,468	1,467	1,465
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,001	0,001	0,033	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,151	0,137	0,144	0,142	0,139	0,137	0,135	0,132	0,131	0,129
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,36	1,36	1,335	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,08	1,08	1,059	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,28	0,276	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,94	0,944	0,749	0,849	0,846	0,842	0,839	0,836	0,833	0,831	0,829
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,021	0,021	0,016	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,19	0,185	0,065	0,162	0,159	0,156	0,153	0,150	0,147	0,145	0,143
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,74	0,74	0,668	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,74	0,74	0,668	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,20	0,20	0,16	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,17	0,173	0,261	0,241	0,240	0,240	0,240	0,239	0,239	0,239	0,239
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,001	0,001	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,015	0,036	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,16	0,16	0,219	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,13	0,13	0,179	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,040	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,72	0,715	0,904	0,885	0,884	0,883	0,882	0,881	0,880	0,879	0,878
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,002	0,002	0,020	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,049	0,061	0,059	0,058	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	0,66	0,66	0,823	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,40	0,40	0,495	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,26	0,328	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Котельная №32 ул. Соболева, д.116												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,85	5,846	5,569	6,269	6,245	6,221	6,197	6,173	6,150	6,134	6,119
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,137	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	0,131

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,16	1,163	0,532	1,216	1,193	1,170	1,147	1,124	1,102	1,087	1,072
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,55	4,55	4,916	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,59	3,59	3,876	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,96	0,96	1,040	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,20	1,20	1,15	1,29	1,29	1,28	1,28	1,27	1,27	1,26	1,26
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,99	2,987	3,217	3,141	3,107	3,074	3,042	3,010	2,979	2,959	2,939
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,066	0,066	0,070	0,069	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,063
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,236	1,342	1,268	1,235	1,203	1,171	1,140	1,110	1,090	1,071
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,69	1,69	1,805	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,67	1,67	1,789	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,016	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
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	192,1	192,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,57	0,57	0,62	0,60	0,60	0,59	0,58	0,58	0,57	0,57	0,56
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	7,83	7,825	7,913	8,145	8,120	8,095	8,070	8,046	8,021	8,005	Перевод тепловой нагрузк и на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,173	0,173	0,173	0,178	0,177	0,175	0,174	0,173	0,172	0,171	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,289	1,081	1,309	1,285	1,261	1,237	1,213	1,190	1,174	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,36	6,36	6,659	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,79	4,79	5,010	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,58	1,58	1,649	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,55	1,55	1,56	1,61	1,60	1,60	1,59	1,59	1,58	1,58	
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,90	6,895	6,837	7,001	6,992	6,984	6,975	6,966	6,958	6,952	6,946
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,152	0,149	0,153	0,152	0,151	0,151	0,150	0,149	0,149	0,148
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,49	0,492	0,327	0,487	0,479	0,471	0,463	0,455	0,447	0,442	0,436
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,25	6,25	6,361	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,60	4,60	4,678	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,65	1,65	1,683	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,07	1,07	1,06	1,09	1,09	1,09	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	13,76	13,763	13,733	13,710	13,691	13,673	13,654	13,635	13,616	13,604	13,591
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,304	0,304	0,299	0,299	0,298	0,296	0,295	0,294	0,293	0,291	0,290
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,08	1,084	1,076	1,053	1,036	1,018	1,001	0,983	0,966	0,954	0,943
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	12,37	12,37	12,358	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36	12,36
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,13	10,13	10,119	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,24	2,24	2,239	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,06	2,06	2,06	2,06	2,05	2,05	2,05	2,04	2,04	2,04	2,04

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,69	1,689	1,538	1,648	1,639	1,630	1,621	1,612	1,604	1,598	1,592
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,037	0,037	0,034	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,447	0,317	0,425	0,417	0,408	0,399	0,391	0,382	0,377	0,371
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,20	1,20	1,187	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,517	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,670	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,30	0,30	0,27	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,40	5,398	6,621	6,367	6,361	6,354	6,347	6,341	6,334	6,330	Перевод тепловой нагрузк и на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,050	0,050	0,144	0,058	0,058	0,057	0,057	0,057	0,057	0,056	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,34	0,335	0,553	0,385	0,379	0,373	0,366	0,360	0,354	0,350	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,01	5,01	5,924	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,01	5,01	5,924	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,85	0,85	1,04	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	9,19	9,189	9,768	10,031	10,020	10,010	9,999	9,989	9,978	9,971	9,963
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,203	0,203	0,213	0,219	0,218	0,217	0,216	0,215	0,214	0,214	0,213

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,562	0,341	0,598	0,589	0,579	0,569	0,559	0,550	0,543	0,537
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,42	8,42	9,214	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,94	6,94	7,594	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,620	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,87	1,87	1,98	2,04	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,02	2,02
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	3,62	3,619	4,217	3,524	3,479	3,436	3,393	3,352	3,312	3,285	3,259
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,080	0,080	0,093	0,077	0,076	0,075	0,073	0,072	0,071	0,070	0,070
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,65	1,646	2,240	1,563	1,520	1,477	1,436	1,396	1,356	1,331	1,305
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,89	1,89	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,89	1,89	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,57	0,57	0,66	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	3,62	3,615	3,549	3,718	3,707	3,695	3,684	3,673	3,662	3,655	Перевод тепловой нагрузк и на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,080	0,080	0,077	0,081	0,081	0,080	0,080	0,079	0,079	0,078	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,589	0,426	0,591	0,580	0,569	0,559	0,548	0,537	0,530	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,95	2,95	3,046	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,49	2,49	2,579	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,45	0,467	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,74	0,74	0,72	0,76	0,76	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,88	2,877	2,839	2,930	2,925	2,920	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,064	0,064	0,062	0,064	0,064	0,063	0,063	0,063	0,062	0,062	0,062
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,27	0,273	0,182	0,271	0,267	0,262	0,257	0,253	0,248	0,245	0,242
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,54	2,54	2,595	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,23	2,23	2,279	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,31	0,31	0,316	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,06	2,057	1,875	2,053	2,044	2,035	2,027	2,018	2,009	2,004	1,998
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,041	0,045	0,044	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043	0,043
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,448	0,262	0,436	0,428	0,419	0,411	0,402	0,394	0,389	0,383
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,56	1,56	1,572	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,46	1,46	1,469	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,10	0,10	0,103	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,38	0,38	0,34	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	3,63	3,633	3,454	3,723	3,708	3,693	3,678	3,663	3,649	3,639	3,629
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,080	0,080	0,075	0,081	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,078	0,077
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,75	0,752	0,489	0,752	0,737	0,723	0,708	0,694	0,680	0,671	0,662
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,80	2,80	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,562	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,32	0,328	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,69	0,69	0,66	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,69
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,18	26,176	25,851	26,211	26,145	26,078	26,012	25,946	25,881	25,837	25,793
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,574	0,564	0,567	0,564	0,560	0,557	0,554	0,551	0,549	0,546
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,65	3,654	3,211	3,568	3,505	3,442	3,379	3,316	3,254	3,212	3,171
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	21,95	21,95	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08	22,08
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	20,86	20,86	20,985	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,08	1,08	1,091	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,50	4,50	4,45	4,51	4,50	4,49	4,47	4,46	4,45	4,44	4,44
Котельная №50 ул. Соболева, д.113												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	9,75	9,746	10,271	10,539	10,520	10,500	10,481	10,462	10,443	10,430	10,417
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,215	0,215	0,224	0,230	0,229	0,228	0,227	0,225	0,224	0,223	0,222

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,01	1,005	0,798	1,060	1,042	1,024	1,006	0,988	0,970	0,958	0,946
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,53	8,53	9,249	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,27	7,27	7,891	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,358	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,93	1,93	2,03	2,08	2,08	2,07	2,07	2,07	2,06	2,06	2,06
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,56	0,752	0,878	Перевод нагрузки на котельную №21							
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,012	0,015	0,019								
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,248	0,271								
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,30	0,489	0,588								
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,00										
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,30	0,489	0,588								
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	285,1	285,1	285,1								
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,214	0,25								
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,70	0,695	0,568	0,776	0,771	0,767	0,762	0,757	0,752	0,749	0,746
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,002	0,002	0,012	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,208	0,008	0,227	0,222	0,217	0,212	0,207	0,203	0,200	0,197
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,548	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,44	0,44	0,500	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,048	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,11	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,59	5,586	5,709	5,753	5,747	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,123	0,123	0,124	0,125	0,125						
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,31	0,314	0,273	0,315	0,310						
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,15	5,15	5,312	5,31	5,31						
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,15	5,15	5,312	5,31	5,31						
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00						
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2						
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,93	0,93	0,95	0,96	0,96						
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	8,33	8,325	8,854	9,039	9,022	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,160	0,160	0,193	0,172	0,171						
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,89	0,894	0,740	0,947	0,930						
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,27	7,27	7,921	7,92	7,92						
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,23	7,23	7,871	7,87	7,87						
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,05	0,050	0,05	0,05						
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7						
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,29	1,29	1,37	1,40	1,40						

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,20	6,201	6,259	6,742	6,732	6,722	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,137	0,137	0,136	0,147	0,146	0,146					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,533	0,093	0,565	0,556	0,546					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,53	5,53	6,03	6,03	6,03	6,03					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,56	4,56	4,968	4,97	4,97	4,97					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,97	0,97	1,062	1,06	1,06	1,06					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,09	1,09	1,10	1,19	1,19	1,18					
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	4,88	4,883	4,574	4,872	4,858	4,845	Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,108	0,108	0,100	0,106	0,106	0,105					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,73	0,725	0,414	0,705	0,693	0,680					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,05	4,05	4,06	4,06	4,06	4,06					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,76	3,76	3,766	3,77	3,77	3,77					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,294	0,29	0,29	0,29					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,80	0,80	0,75	0,80	0,80	0,80					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	7,46	7,459	7,814	7,652	7,640	7,628	7,616	7,605	7,593	7,585	7,577
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,075	0,075	0,170	0,076	0,075	0,075	0,074	0,074	0,074	0,074	0,073

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,68	0,681	0,749	0,681	0,670	0,658	0,647	0,635	0,624	0,617	0,609
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,70	6,70	6,895	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,01	5,01	5,158	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,69	1,737	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,11	1,11	1,16	1,14	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,12
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	10,99	10,991	11,279	11,371	11,350	11,329	11,308	11,287	11,266	11,252	11,238
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,243	0,243	0,246	0,248	0,247	0,246	0,244	0,243	0,242	0,241	0,240
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,16	1,155	1,075	1,165	1,145	1,126	1,106	1,086	1,066	1,053	1,040
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	9,59	9,59	9,958	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,24	9,24	9,596	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,362	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,87	1,87	1,92	1,94	1,94	1,93	1,93	1,93	1,92	1,92	1,92
Котельная №68 ул. Кловская, д.27												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,10	2,104	1,390	1,684	1,678	1,671	1,665	1,659	1,653	1,648	1,644
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,021	0,021	0,030	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,42	0,421	0,021	0,329	0,322	0,316	0,310	0,304	0,298	0,294	0,290
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,66	1,66	1,339	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,21	1,21	0,977	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,45	0,45	0,362	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,40	0,40	0,26	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,14	0,142	0,089	0,160	0,158	0,156	0,154	0,152	0,150	0,149	0,147
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,067	0,004	0,074	0,072	0,070	0,068	0,066	0,064	0,062	0,061
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,083	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,083	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,22	5,224	1,165	1,248	1,432	1,427	1,423	1,418	1,414	1,411	1,408
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,122	0,122	0,025	0,029	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,88	0,880	0,126	0,205	0,232	0,227	0,223	0,219	0,215	0,212	0,209
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,22	4,22	1,01	1,01	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,27	3,27	0,786	0,79	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,95	0,95	0,228	0,23	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,79	0,79	0,18	0,19	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	4,865	4,586	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,106	0,09	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,755	0,712	0,825	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	4,004	3,784	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,571	3,375	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,432	0,408	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,561	1,472	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,75	6,745	6,429	6,320	6,301	6,282	6,263	6,244	6,225	6,213	6,200
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,149	0,149	0,140	0,138	0,137	0,136	0,135	0,135	0,134	0,133	0,132
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,09	1,092	1,105	0,998	0,980	0,961	0,943	0,925	0,908	0,896	0,884
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,50	5,50	5,184	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,88	4,88	4,594	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,590	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,14	1,14	1,09	1,07	1,06	1,06	1,06	1,06	1,05	1,05	1,05
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	25,50	25,502	25,443	26,130	26,102	26,075	26,047	26,020	25,992	25,973	25,954
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,564	0,564	0,554	0,570	0,568	0,565	0,563	0,561	0,558	0,556	0,554

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,55	1,550	0,878	1,549	1,524	1,498	1,473	1,448	1,423	1,406	1,389
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	23,39	23,39	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01	24,01
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	19,01	19,01	19,517	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,38	4,38	4,494	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,88	4,88	4,87	5,00	5,00	4,99	4,99	4,98	4,98	4,97	4,97
Котельная ул. Кутузова д.15												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,48	0,484	0,389	0,435	0,434	0,433	0,433	0,432	0,431	0,430	0,430
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,005	0,005	0,008	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,057	0,000	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,045	0,044
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,42	0,42	0,381	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,42	0,42	0,381	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,08	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,06	1,057	1,136	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,143
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,008	0,000	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,04	1,04	1,125	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,82	0,82	0,887	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,238	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»												
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	15,49	15,491	17,132	17,276	17,273	17,269	17,265	17,261	17,258	17,255	17,252
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,183	0,183	0,183	0,201	0,201	0,200	0,199	0,199	0,198	0,198	0,197
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,18	0,183	0,073	0,199	0,196	0,193	0,190	0,187	0,184	0,181	0,179
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	15,13	15,13	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,34	9,34	10,426	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	5,78	5,78	6,450	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,47	2,47	2,74	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,75
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"												
Котельная ООО "СмолАТП"												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,25	1,248	2,086	2,274	2,268	2,262	2,256	2,250	2,243	2,239	2,235
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,037	0,037	0,024	0,067	0,067	0,067	0,066	0,066	0,065	0,065	0,065
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,18	0,182	0,178	0,323	0,317	0,311	0,305	0,300	0,294	0,290	0,287
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,03	1,03	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,03	1,03	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,22	0,22	0,36	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
ООО "Коммунальные системы"												
Котельная ООО "Коммунальные системы"												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	5,67	5,672	6,952	7,022	7,019	7,016	7,013	7,010	7,007	7,005	7,003
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,125	0,125	0,130	0,153	0,153	0,152	0,152	0,151	0,150	0,150	0,149
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,13	0,133	0,113	0,160	0,158	0,155	0,153	0,150	0,148	0,146	0,144
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,41	5,41	6,709	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,82	3,82	4,728	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,60	1,60	1,981	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,89	0,89	1,09	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"												
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	4,16	4,156	5,559	5,406	5,405	5,404	5,403	5,402	5,401	5,400	5,399
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,239	0,239	0,062	0,307	0,306	0,305	0,304	0,303	0,302	0,301	0,300
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,10	0,098	0,524	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	3,82	3,82	4,973	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,30	3,30	4,291	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,682	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
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	161,2	161,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,67	0,67	0,90	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а												

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,68	1,681	2,503	2,858	2,857	2,856	2,855	2,854	2,853	2,852	2,850
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,199	0,199	0,028	0,334	0,333	0,332	0,331	0,329	0,328	0,327	0,326
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,072	0,072	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,41	1,41	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,62	0,62	1,050	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,79	0,79	1,353	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
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	161,0	161,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,27	0,27	0,40	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"												
Котельная п. 430 км												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	2,74	2,739	2,768	2,766	2,766	2,765	2,765	2,765	2,765	2,765	2,765
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,059	0,059	0,061	0,059	0,059	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,67	2,67	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,87	1,87	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,80	0,80	0,813	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Войсковая часть 7459												
Котельная в/ч 7459												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	6,52	6,524	6,514	6,513	6,513	6,512	6,512	6,511	6,511	6,510	6,510
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,142	0,142	0,141	0,141	0,141	0,140	0,140	0,139	0,139

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,773	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,61	5,61	5,607	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
ООО "Строй Инвест"												
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	0,70	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,694	0,694	0,694	0,694
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,66	0,66	0,657	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,66	0,66	0,657	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,93	1,929	4,634	4,727	4,727	4,727	4,726	4,726	4,725	4,725	4,725
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,051	0,051	0,056	0,124	0,123	0,123	0,123	0,122	0,122	0,121	0,121
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,018	0,018	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,86	1,86	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,02	1,02	2,511	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,84	0,84	2,049	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,33	0,33	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	1,77	1,768	3,983	4,095	6,585	6,584	6,584	6,583	6,583	6,582	6,582
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,039	0,039	0,034	0,089	0,142	0,142	0,141	0,141	0,141	0,140	0,140
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,044	0,044	0,101	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,69	1,69	3,91	3,91	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,64	0,64	1,483	1,48	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,05	1,05	2,422	2,42	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,27	0,27	0,61	0,63	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ												
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	16,88	16,881	31,926	30,150	30,149	30,147	30,146	30,145	30,144	30,142	30,141
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,239	0,239	0,745	0,421	0,419	0,418	0,417	0,415	0,414	0,413	0,411
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,73	0,734	2,750	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	15,91	15,91	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,32	10,32	18,450	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	5,58	5,58	9,981	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,80	2,80	5,29	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Котельная №83												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	3,05	3,048	5,552	5,563	5,563	5,562	5,562	5,561	5,561	5,561	5,560
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,077	0,077	0,114	0,138	0,138	0,137	0,137	0,137	0,136	0,136	0,135
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,591	1,081	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,38	2,38	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,86	1,86	3,411	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,946	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,65	0,65	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
АО "Пирамида"												
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	4,16	4,155	4,073	4,071	4,071	4,071	4,071	4,070	4,070	4,070	4,070
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,044	0,044	0,044	0,043	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,09	4,09	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,09	4,09	4,009	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	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	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,64	0,64	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ООО "Фабрика "Шарм"												
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2												
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	45,97	42,63	40,734	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	1,299	1,204	0,937	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,053	0,976	0,435	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	43,62	40,45	39,362	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	30,82	28,58	27,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	12,79	11,87	11,55	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	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	7,32	6,79	6,488	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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.

Раздел 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.										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Высоконапорная установка, для очистки поверхностей нагрева котельных агрегатов, конденсаторов турбоагрегатов, ПСГ, ПНД Смоленской ТЭЦ-2	600	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	600
	Модернизация схемы частотно-делительной автоматики (ЧДА)	7979	0	0	7979	0	0	0	0	0	0	0	7979
	Установка гидромуфты на насосе подпитки теплосети НПТС-3	17077	0	0	0	17077	0	0	0	0	0	0	17077
	Замена приборного парка парового котла №5	14952	0	0	2500	12452	0	0	0	0	0	0	14952
	Установка предохранительных клапанов на ПНД-4 турбины Т-100/120-130-2 ст.№2 (ТГ-2)	900	0	900	0	0	0	0	0	0	0	0	900
	Реконструкция оборудования участка топливоподачи для приведения в соответствие с Правилами в области промышленной безопасности	20415	20415	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20415
	Модернизация группового щита управления №2 в рамках реализации проекта замены турбоагрегата ст.№3	8487	1176	7311	0	0	0	0	0	0	0	0	8487
	Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст.№2 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную	21412	0	1123	20289	0	0	0	0	0	0	0	21412
	Установка гидромуфты на дутьевом вентиляторе парового котла ТГМЕ-464 ст.№5 Смоленской ТЭЦ-2	16194	0	1550	14644	0	0	0	0	0	0	0	16194
	Реконструкция оборудования химцеха для приведения в соответствие с Правилами в области промышленной безопасности	29580	29580	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29580
	Реконструкция Ш-образного водосброса пруда-охладителя	7026	0	0	800	6226	0	0	0	0	0	0	7026
	Разработка проекта и подключение гидромуфты ПЭН-3 к ПЭН-1(2)	30779	0	0	0	1250	29529	0	0	0	0	0	30779
	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	2641000	386400	389700	108300	813500	820100	123000	0	0	0	0	2641000
	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	2701000	54000	270100	486200	445700	648200	783300	13500	0	0	0	2701000
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Оснащение системой контроля загазованности по СО водогрейной котельной	852	852	0	0	0	0	0	0	0	0	0	852
	Приведение топливного хозяйства в соответствие с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления	8250	8250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8250
	Установка средств автоматического газового контроля и анализа загазованности с выдачей сигналов в систему ПАЗ	1850	1850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1850
	Установка средств автоматического контроля за содержанием паров кислот в воздухе с сигнализацией превышения ПДК	14978	14978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14978
	Приведение газового оборудования котлов в соответствии с Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления	34412	34412	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34412
Итого		5577743	551913	671284	640712	1296205	1497829	906300	13500	0	0	0	5577743
МУП "Смоленсктеплосеть"													
Техническое перевооружение источников тепловой энергии с увеличением установленной мощности для снятия имеющегося дефицита тепловой мощности"													
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	2465	0	1334	1385	0	0	0	0	0	0	0	2720
	ПИР и ПСД	123	0	67	69	0	0	0	0	0	0	0	136
	Стоимость пуско-наладочных работ	173	0	93	97	0	0	0	0	0	0	0	190
	Итого сумма затрат	2761	0	1495	1551	0	0	0	0	0	0	0	3046

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.											
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего	
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.2 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	3170	0	0	0	3690	0	0	0	0	0	0	0	3690
	ПИР и ПСД	158	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	0	178
	Стоимость пуско-наладочных работ	222	0	0	0	258	0	0	0	0	0	0	0	258
	Итого сумма затрат	3550	0	0	178	3948	0	0	0	0	0	0	0	4126
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	2113	0	778	784	812	0	0	0	0	0	0	0	2373
	ПИР и ПСД	106	0	39	39	41	0	0	0	0	0	0	0	119
	Стоимость пуско-наладочных работ	148	0	54	55	57	0	0	0	0	0	0	0	166
	Итого сумма затрат	2367	0	871	878	909	0	0	0	0	0	0	0	2658
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.5 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	3170	0	0	3562	0	0	0	0	0	0	0	0	3562
	ПИР и ПСД	158	0	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172
	Стоимость пуско-наладочных работ	222	0	0	249	0	0	0	0	0	0	0	0	249
	Итого сумма затрат	3550	0	172	3811	0	0	0	0	0	0	0	0	3983
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.3 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	3170	0	0	0	3690	0	0	0	0	0	0	0	3690
	ПИР и ПСД	158	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	0	178
	Стоимость пуско-наладочных работ	222	0	0	0	258	0	0	0	0	0	0	0	258
	Итого сумма затрат	3550	0	0	178	3948	0	0	0	0	0	0	0	4126
Итого		15777	0	2537	6596	8806	0	0	0	0	0	0	0	17940
Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения														
МУП "Смоленсктеплосеть"														
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе 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	0	18987	19073	19722	0	0	0	0	0	57782
	ПИР и ПСД	2398	0	0	2695	0	0	0	0	0	0	0	0	2695
	Стоимость пуско-наладочных работ	3358	0	0	0	1329	1335	1381	0	0	0	0	0	4045
	Итого сумма затрат	53721	0	0	2695	20316	20408	21102	0	0	0	0	0	64521
Котельная №43 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	18454	0	0	0	0	5559	17244	0	0	0	0	0	22803

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.											
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего	
	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.													
	ПИР и ПСД	923	0	0	0	1074	0	0	0	0	0	0	0	1074
	Стоимость пуско-наладочных работ	1292	0	0	0	0	389	1207	0	0	0	0	0	1596
	Итого сумма затрат	20668	0	0	0	1074	5948	18451	0	0	0	0	0	25474
	Итого	74390	0	0	2695	21390	26357	39554	0	0	0	0	0	89995
Строительство новых источников тепла														
Застройщик														
БМК ул. Нахимова (в районе д.30)	Строительство котельной установленной тепловой мощностью 0,86 Гкал/ч на базе двух котлов Vissman Vitoplex PV100 500	5870	6116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6116
	ПИР и ПСД	293	306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306
	Стоимость пуско-наладочных работ	411	428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	428
	Итого сумма затрат	6574	6850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6850
	Итого	6574	6850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6850
	Всего	5674484	558763	673821	650004	1326401	1524186	945854	13500	0	0	0	0	5692528

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 без НДС, тыс. руб.	Объем инвестиций для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии в ценах соответствующего года, тыс. руб. без НДС						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	Всего
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	5577743	551913	671284	640712	1296205	1497829	919800	5577743
МУП "Смоленсктепло-сеть"	90167	0	2537	9292	30196	26357	39554	107935
Застройщик	6574	6850	0	0	0	0	0	6850

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 81-02-13-2017) для тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №1011/пр от 21 июля 2017 года. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2017) 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. С учетом поправочного коэффициента 1,06 на сложность проведения работ в плотной городской застройке построены графики зависимости стоимости прокладки трубопровода от диаметра и определены функции этих зависимостей для трубопроводов наземной прокладки, прокладки в непроходном канале и бесканальной прокладки (см. рисунки 9.1, 9.2, 9.3). Для получения данных для значений диаметров, не указанных в документе, была выполнена экстраполяция графиков. Удельные затраты на рисунках приведены в ценах 2017 года без учета НДС. На основе полученных зависимостей были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров. Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент 1,15. С учетом выше изложенного, в таблице 9.3 приведены значения удельной стоимости строительства новых тепловых сетей и реконструкции старых трубопроводов тепловых сетей, принимаемые в целях разработки схемы теплоснабжения городского округа в ценах 2017 года.



Рисунок 9.1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке

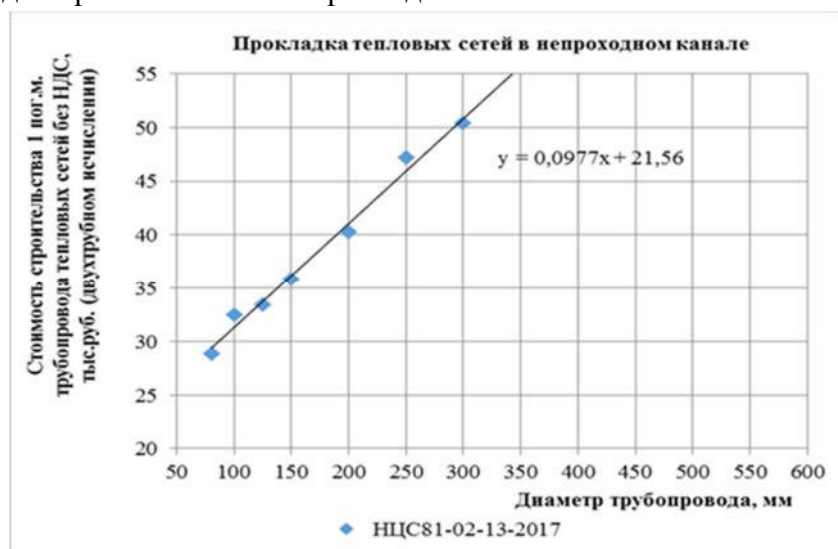


Рисунок 9.2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале



Рисунок 9.3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах

Таблица 9.3 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей

Условный диаметр трубопровода	Удельная стоимость строительства трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исполнении рассчитанная в ценах 2014 года без НДС согласно НЦС 81-02-13-2014, тыс. руб/пог.м					
	Новое строительство			Реконструкция		
	Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	Подземная бесканальная прокладка	Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	Подземная бесканальная прокладка
50	10,22	26,45	9,36	11,75	30,41	10,76
80	11,66	29,38	10,47	13,41	33,78	12,04
100	12,62	31,33	11,41	14,51	36,03	13,12
125	13,82	33,77	12,82	15,89	38,84	14,74
150	15,02	36,22	14,47	17,27	41,65	16,64
200	17,42	41,10	18,52	20,03	47,27	21,30
250	19,82	45,99	23,58	22,79	52,88	27,11
300	22,22	50,87	29,63	25,55	58,50	34,08
400	27,02	60,64	44,74	31,07	69,74	51,45
500	31,82	70,41	63,85	36,59	80,97	73,43
600	36,62	80,18	86,96	42,11	92,21	100,01
700	41,42	89,95	114,07	47,63	103,44	131,18
800	46,22	99,72	145,18	53,15	114,68	166,96

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 строитель-но-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 81-02-13-2017, 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» - «Курская генерация», принять с учетом инвестиционной программы организации.

Таблица 9.4 – 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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	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	27,3	382,7	0	0	0	0	0	0	0	0	969	14119	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к1 - 3.15к3 в г. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	23,1	576,9	0	0	0	0	0	0	0	0	1287	33358	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5 , в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	480,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83507	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4 , 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	0	480,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86764	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300	26,1	593,9	0	0	0	0	0	0	0	0	927	21911	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к25 до 1к30: 1-ая очередь (1к25--1к27), в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	24,8	199,2	0	0	0	0	0	0	0	0	3390	28291	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	26,6	392,4	351,0	0	0	0	0	0	0	0	1426	21859	20296	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к25 до 1к30: 2-ая очередь (1к27--1к30), в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	0	0	200,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29484	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	920,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70394	0	0	0	0	0	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	22,0	718,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1272	43012	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	15,7	284,3	0	0	0	0	0	0	0	0	2731	51389	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	920,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70394	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	0	0	20,2	249,9	0	0	0	0	0	0	0	0	3926	50276	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20 , в г. Смоленск,	800	0	6,8	89,0	197,7	0	0	0	0	0	0	0	1220	16699	38429	0	0	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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Промышленный район, пр-т. Гагарина																					
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к5 до 3.10к6а, в г. Смоленск, Промышленный район, ул.Крупской-Шевченко	600	0	0	0	329,6	310,4	0	0	0	0	0	0	0	0	38376	37405	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к15 до 1к16	700	0	0	159,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23514	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к25	700	0	446,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63343	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к51 до ЦТП-190	400	0	0	0	245,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14677	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0	0	0	0	138,0	0	0	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	0	0	107,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4693	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	0	0	115,0	0	0	0	0	0	0	0	0	18179	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	0	0	135,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22066	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	0	0	89,4	0	0	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	0	0	104,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3742	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0	0	0	194,0	0	0	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	0	0	105,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13515	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	0	0	76,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8849	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к38 до 3к39	500	0	0	90,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7427	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к40	500	0	0	0	0	137,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12122	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	600	0	0	0	750,0	0	0	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	0	0	346,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	0	307,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0	0	0	32,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	0	0	114,0	0	0	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	0	0	165,0	0	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	0	0	91,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12076	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к9 до 3.10к10	600	0	0	0	0	0	0	112,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14416	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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к10 до 3.10к11	600	0	0	0	0	0	0	0	89,0	0	0	0	0	0	0	0	0	11811	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	0	0	148,0	0	0	0	0	0	0	0	0	20210	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6-02 до 3к7-02	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11260	0	0	0	0	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0	0	0	0	193,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17077	0	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	0	0	95,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8692	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0	0	0	63,0	0	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	0	0	4,2	0	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	0	0	233,0	0	0	0	0	0	0	0	0	23362	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до 3.21к3	250	0	0	0	0	0	0	716,0	0	0	0	0	0	0	0	0	24987	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к3б до 3.2к4	300	0	0	142,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5438	0	0	0	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0	0	0	0	134,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4527	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	0	0	30,0	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	0	0	163,0	0	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	0	0	17,0	0	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	0	0	90,0	0	0	0	0	0	0	0	0	2102	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,0	0	0	0	0	0	0	0	0	584	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	0	0	59,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1303	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	0	0	85,0	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	0	0	98,0	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	0	0	103,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3813	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	0	0	120,0	0	0	0	0	0	0	0	0	4443	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	0	0	60,0	0	0	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	0	0	50,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1327	0	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	0	0	112,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3784	0	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	0	0	90,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2232	0	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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к746 до ЦТП-79	200	0	0	0	0	0	0	0	130,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3675	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	0	0	343,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14563	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	0	0	131,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4135	0	0	0	0	0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	0	0	145,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3722	0	0	0	0	
Итого		2440,5	2912,4	1630,4	2864,5	1150,3	1523,0	1384,4	795,2	882,0	115,0	233737	301444	137488	240959	138781	75717	85588	50143	60827	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	0	476	0	0	0	0	0	0	0	0	10814	0	
	125	0	0	0	0	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	0	0	0	10766	0	
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	376	0	
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	1456	0	0	0	0	0	0	0	0	23939	0	
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	0	0	0	0	7200	0	
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	0	3100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255811	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	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	2612	0	0	
	80	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	1198	0	0	
	70	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1842	0	0	
	50	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	2213	0	0	
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 до ТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1029	0	0	0	0	0	
	80	0	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4262	0	0	0	0	0	
	70	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2020	0	0	0	0	0	
	50	0	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1579	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	0	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3747	0	0	0	0	
	150	0	0	0	0	294	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5894	0	0	0	0	
	125	0	0	0	0	537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9536	0	0	0	0	
	114	0	0	0	0	396	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6677	0	0	0	0	
	100	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	569	0	0	0	0	
	80	0	0	0	0	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3032	0	0	0	0	
	70	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2007	0	0	0	0	
	50	0	0	0	0	1178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15275	0	0	0	0	
	45	0	0	0	0	502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6405	0	0	0	0	
32	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1326	0	0	0	0		
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д.17,17а 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	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	1682	0	0	
	100	0	0	0	0	0	0	0	479	0	0	0	0	0	0	0	0	8342	0	0	
	70	0	0	0	0	0	0	0	261	0	0	0	0	0	0	0	0	4007	0	0	
	50	0	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	3113	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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
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	0	134,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	86,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	26,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4649	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1834	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1616	0	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	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7217	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	0	549	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9749	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11656	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1799	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	0	407	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5674	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6808	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2513	0	0	0	0	0
Итого		0	0	3100	1120	6449	0	246	1544	2978	0	0	0	255811	16989	99887	0	3957	25010	53095	0
Всего		2440,5	2912,4	4730,4	3984,5	7599,3	1523,0	1630,4	2339,2	3860,0	115,0	233737	301444	393299	257948	238668	75717	89545	75153	113922	2686
		31134,7										1782119									

Величина примерных капитальных затрат необходимых для замены планируемых ветхих сетей на период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 9.5.

Таблица 9.5 – 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
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	233737	301444	137488	240959	138781	274961	1327370
МУП "Смоленсктеплосеть"	0	0	255811	16989	99887	82062	454749

• **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 9.6 – 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										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																							
Многоэтажный гостиничный комплекс с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения ул. Маршала Соколовского (между домами №9/В и №11), подключение от ЦТП-57	125	0	0	0	64,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1106,7	0	0	0	0	0	0	
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	70	0	0	0	54,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	731,3	0	0	0	0	0	0	
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	50	0	0	0	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2154,9	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	100	0	0	0	116,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1777,1	0	0	0	0	0	0	
Детский сад на 150 мест, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	60	0	0	0	80,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1046,8	0	0	0	0	0	0	
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	200	0	0	0	134,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3345,4	0	0	0	0	0	0	
	150	0	0	0	74,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1443,1	0	0	0	0	0	0	
Подключение объекта по производству и складированию металлоизделий (стальной прокат), ул. 25 Сентября в ТК 3к7-01	50	0	0	0	99,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1246,6	0	0	0	0	0	0	
Подключение объект торгово-бытового обслуживания (напротив САХКО), Краснинское шоссе в ТК 3к60	50	0	0	0	21,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271,9	0	0	0	0	0	0	
	175	0	0	0	110,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2417,5	0	0	0	0	0	0	
Подключение административно-управленческого здания, Трамвайный пр.10 от ТК2а	50	0	0	0	67,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850,7	0	0	0	0	0	0	
Подключение складских объектов, ул. Попова (напротив жилых домов №34 и №36) в ТК 3к2	50	0	0	0	216,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2715,0	0	0	0	0	0	0	
Подключение административного здания с подземной автостоянкой, ул. Исаковского, 8 в ТК3.10к14	50	0	0	0	55,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	697,9	0	0	0	0	0	0	
Подключение здания ресторана по ул. Ново-Ленинградская в ТК-1	50	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	664,0	0	0	0	0	0	0	
Подключение торгово-выставочного центра по ул. Румянцева (между институтом и колледжем культуры) в ТК-9	60	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1323,1	0	0	0	0	0	0	
Подключение объекта общественного назначения по ул. Фурманова, д.43 в ТК-13 через ЦТП-КЭЧ	100	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	764,0	0	0	0	0	0	0	
Подключение объекта пункта для временного содержания бездомных животных на 20 мест по ул. Смольянинова в ТК 3.в но1	50	0	0	0	40,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	506,2	0	0	0	0	0	0	
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	70	0	0	0	43,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	587,2	0	0	0	0	0	0	
Автоцентр, Краснинское шоссе, подключение в ТК-3к59	50	0	0	0	81,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1026,1	0	0	0	0	0	0	

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										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Итого		0,0	0,0	0,0	1640	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24676	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Котельный цех ИП "Смоленская ТЭЦ-2"																							
МКД с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, Госпитальный тупик, пдключение от ЦТП-139	150	0	0	0	141,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2739,0	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	80	0	0	51,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	696,9	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	125	0	0	78,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1300,1	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	150	0	0	119,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2239,9	0	0	0	0	0	0	0		
Итого		0	0	249,8	141,4	0	0	0	0	0	0	0	0	4236,9	2739,0	0	0	0	0	0	0		
МУП "Смоленсктеплосеть"																							
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)																							
Присоединение детского сада на 240 мест по пер. Станционный, д.12, подключение от ТК-6	70	0	0	0	251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3380,6	0	0	0	0	0	0		
Итого		0,0	0,0	0,0	251,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3380,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
ООО "Городские инженерные сети"																							
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)																							
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	46,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1065,4	0	0	0	0	0	0	0	0		
	150	0	27,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	495,4	0	0	0	0	0	0	0	0		
	100	0	73,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1047,2	0	0	0	0	0	0	0	0		
Присоединение многоквартирного жилого дома №3 15-17 этажей	150	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	1491,5	0	0	0	0	0	0	0		
	80	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	1079,5	0	0	0	0	0	0	0		
Итого		0	147,4	0	154	0	0	0	0	0	0	0	2608,0	0	2571,0	0	0	0	0	0	0		
Строительство новых котельных																							
БМК ул. Нахимова (в районе д.30)																							
Перевод тепловой нагрузки от котельной ООО "Шарм"	80	43,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	550,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	40	43,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Итого		87,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1027,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Всего		87,7	147,4	249,8	2186,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1027,0	2608,0	4236,9	33366	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
2671,2											41238,1												

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства новых сетей в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 9.7.

Таблица 9.7 – 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
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0	0	4236,9	2738,9	0	0	6975,9
МУП "Смоленсктеплосеть"	0	0	0	3381	0	0	3380,6
ООО "Городские инженерные сети"	0	2608,01	0	2570,9	0	0	5179,0
Строительство новых котельных	1027	0	0	0	0	0	1027,0

• **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 9.8 – 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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	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	116,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8875,7	0	0	0	0	0	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	874,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46860	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1ноб до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	1293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139995	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	73853	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 6, ул. Краснофлотская, 1	200	0	0	0	0	0	0	0	0	30,0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	873	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	250	0	0	0	0	0	0	0	0	680,0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	25176	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 8, ул. Парковая, 8	125	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	2012	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 34, ул. Краснофлотская, 2	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70,0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	3348
Строительство общих участков тепловых сетей для подключения нагрузки от котельных № 38, ул. Краснофлотская, 3 и № 41, ул. Краснофлотская, 4	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	34014
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 38, ул. Краснофлотская, 3	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	5328
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 41, ул. Краснофлотская, 4	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	3806
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	0	0	0,0	0	2975,9	0	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	0	150,0	0	0	0	0	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	200	0	300,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6918	0	0	0	0	0	0	0	0

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										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2																						
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	0	0	0	2906	0	0	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	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	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	80,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1658	0	0	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	170,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3524	0	0	0	0	0
Всего		990	2113	0	420	300	250	0	0	810	640	55735	220766	0	9601	6014	5182	0	0	28061	46497	

● **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 9.9 – 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									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
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	0	0	730	0	0	0	0	0	0	0	0	49843	0	0	
	300	0	0	0	0	0	0	0	1500	0	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	0	0	500	0	0	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	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9616,4	0	0	0	0
Строительство перемычки от 2к12 до 3к41 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов, перевод нагрузки с котельных МУП "Смоленсктепловая"	600	0	0	0	0	0	0	0	0	3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	477941	0
Строительство перемычки от ТК по ул. Б. Краснофлотская до 2к30 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28700
Установка 2х секционных задвижек Ду500 в камере 3.13к5а для обеспечения теплоснабжения 8 микрорайона «Киселевка» при аварийном отключении теплосети от 3.13к5а до ЦТП-96		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 случае заключения концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 9.10.

Таблица 9.10 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.										Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Реконструкция источников тепловой энергии												
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	тыс. руб.	0	0	0	0	2509	10036	4182	0	0	0	16726,5
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	тыс. руб.	0	0	0	0	4118	16473	6864	0	0	0	27454,8
Котельная №14, пос. Гедеоновка	тыс. руб.	0	0	0	0	1805	7222	3009	0	0	0	12036,5
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	тыс. руб.	0	0	0	0	1494	5977	2490	0	0	0	9960,9
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	тыс. руб.	0	0	4581	18322	7634	0	0	0	0	0	30537
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	тыс. руб.	0	0	0	0	2542	10168	4237	0	0	0	16946,8
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	тыс. руб.	0	0	0	0	3190	12760	5317	0	0	0	21267
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	8907	35630	14846	0	59383,3
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	221	883	368	0	1472
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	тыс. руб.	0	0	0	602	2406	1003	0	0	0	0	4010,8
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	тыс. руб.	0	0	0	154	618	257	0	0	0	0	1029,4
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	118	474	197	0	789,9
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	тыс. руб.	0	0	0	197	788	328	0	0	0	0	1313,4
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровка, в районе школы-интерната	тыс. руб.	0	0	0	0	0	397	1587	661	0	0	2644,5
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	290	1159	483	0	1931
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	49	196	82	0	326,5

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.										Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	142	566	236	0	943,9
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	тыс. руб.	0	1616	6466	2694	0	0	0	0	0	0	10776,1
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	691	2763	1151	0	0	4605,3
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	2054	8216	3423	0	0	13693,7
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	4641	18565	7736	0	30942,3
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	тыс. руб.	0	512	2047	853	0	0	0	0	0	0	3410,9
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	тыс. руб.	0	399	1598	666	0	0	0	0	0	0	2663,1
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	тыс. руб.	0	3026	12103	5043	0	0	0	0	0	0	20171,2
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	тыс. руб.	0	0	0	0	0	704	2817	1174	0	0	4694,9
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	798	3194	1331	0	0	5322,7
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	тыс. руб.	0	0	0	510	2039	850	0	0	0	0	3398,2
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	тыс. руб.	0	0	1009	4037	1682	0	0	0	0	0	6727,5
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	тыс. руб.	0	0	0	0	0	245	981	409	0	0	1634,5
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	тыс. руб.	0	0	0	0	0	6627	26507	11044	0	0	44177,9
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3437	13748	5728	22912,5
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	2370	9482	3951	15802,7
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1627	6509	2712	10847,9
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	166	663	276	1105,4

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.										Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	335	1340	558	2233,9
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	1370	5482	2284		9136,3
Итого по котельным	тыс. руб.	0	5553	27802	33077	30826	76589	87901	90084	57973	13226	423031
Перевод котельных в режим работы ЦТП												
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	тыс. руб.	0	0	0	0	5645	0	0	0	0	0	5645,4
Котельная №2, ул. Академика Пет- рова, в районе дома № 9	тыс. руб.	0	0	0	0	3050	0	0	0	0	0	3049,6
Котельная №4, ул. Академика Пет- рова, в районе дома № 2	тыс. руб.	0	0	0	0	2125	0	0	0	0	0	2124,8
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлот- ский, в районе ж.д. 38	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1834	1834,1
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3626	3625,9
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	619	618,6
Котельная №15 ул. Кловская, в рай- оне д.46	тыс. руб.	0	0	0	0	2227	0	0	0	0	0	2227,0
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлот- ский, в районе дома №40-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	3006,7
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлот- ский в районе дома 4-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1538	1537,9
Котельная №53, ул. Нормандия- Неман, в районе жилого дома №1	тыс. руб.	0	0	0	0	476	0	0	0	0	0	475,5
Котельная №54, ул. Зои Космодемь- янской, в районе дома №3	тыс. руб.	0	0	0	0	228	0	0	0	0	0	228,5
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2258	2258,0
Котельная №56, в районе гор. Комин- терна	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3461	3461,3
Итого	тыс. руб.	0	0	0	0	13 751	0	0	0	0	16 342	30 093

Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.										Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Тепловые сети в зоне действия котельных эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть"	м	0	1195	4302	2390	2151	1912	1195	1195	1195	1195	16730
	тыс. руб.	0	13505	48616	27009	24308	21607	13505	13505	13505	13505	189065
Тепловые сети, эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть" в зоне действия ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	м	0	2363	8507	4726	4253	3781	2363	2363	2363	2363	33082
	тыс. руб.	0	30997	111591	61995	55795	49596	30997	30997	30997	30997	433962
Итого по тепловым сетям	тыс. руб.	0	44502	160207	89004	80103	71203	44502	44502	44502	44502	623027
Реконструкция ЦТП												
Замена теплообменников, насосного оборудования, автоматизация и диспетчеризация	шт.	0	0	7	14	14	33	47	56	37	26	234
	тыс. руб.	0	0	6751	13502	13502	31506	45008	54010	36006	24754	225039
Всего	тыс. руб.	0	50055	194760	135583	138182	179298	177411	188596	138481	98824	1301190

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. Оценку 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. Планируется, что при реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы теплоснабжения городского округа не произойдет превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу.

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 отдельности:

- 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 67% запланированных мероприятий приходится на реконструкцию модернизацию источников тепла. Структура затрат на проведение запланированных мероприятий представлена на рисунке 9.4.



Рисунок 9.4 – 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.

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, осуществлено инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, оборудования химического цеха, топливоподачи ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и прочее на сумму 181672,5 тыс. руб.

Раздел 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 71 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация:

- Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» – 2 источника тепловой энергии;
- МУП «Смоленская теплосеть» – 55 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 Фабрика «Шарм» – 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 теплоснабжения. Зоны действия теплоснабжающих организаций приведены на рисунке 10.1. 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.

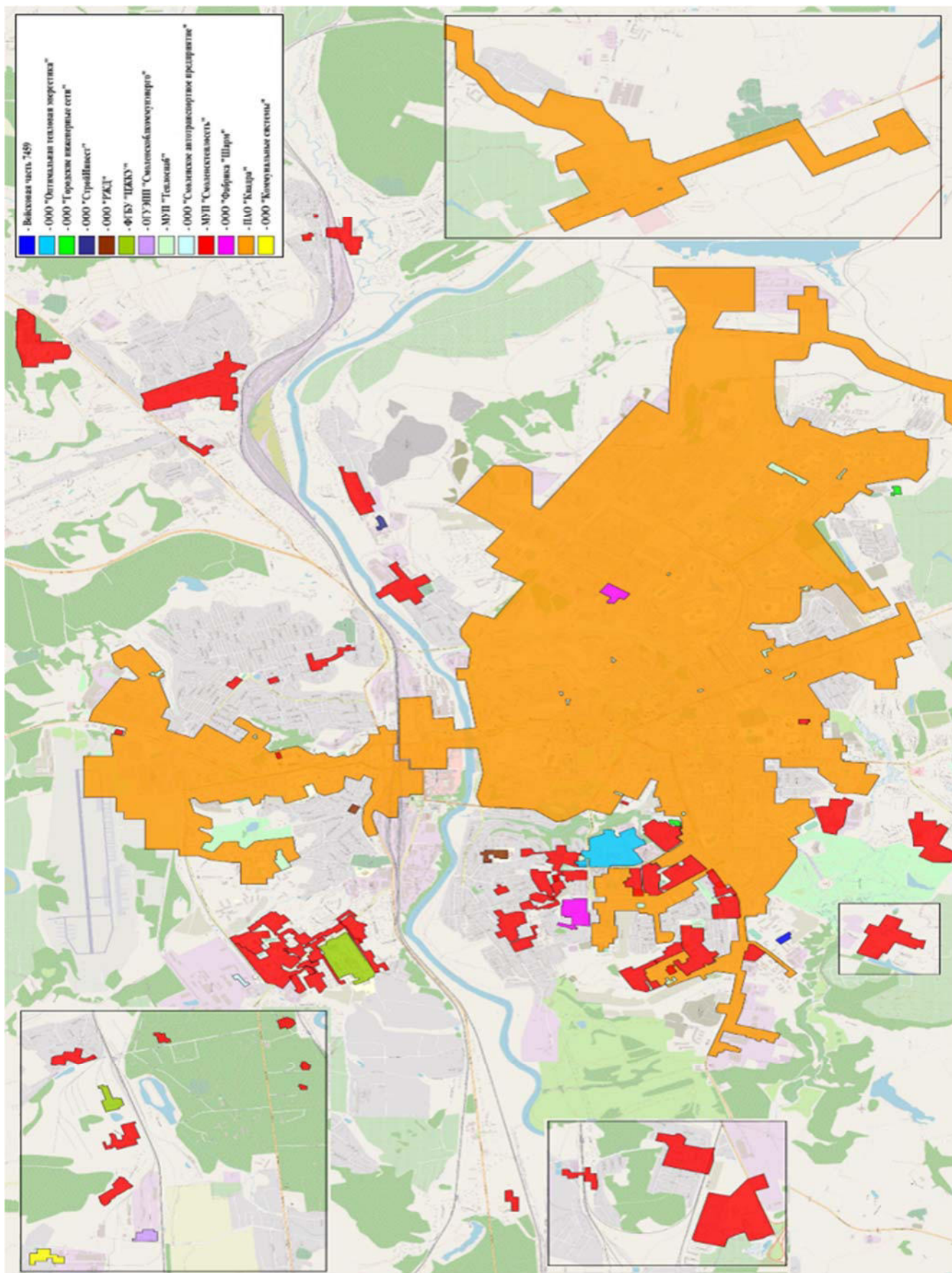


Рисунок 10.1 – Зоны действия теплоснабжающих организаций в системе теплоснабжения города Смоленска

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 являются 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 Российской 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»)

Наименование систем теплоснабжения в составе ЕТО
2 системы теплоснабжения филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
55 системы теплоснабжения МУП «Смоленсктеплосеть»
система теплоснабжения ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
1 система теплоснабжения ООО «СмолАТП»
1 система теплоснабжения ООО "Коммунальные системы"
2 системы теплоснабжения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД"
1 система теплоснабжения ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
1 система теплоснабжения Войсковой части 7459
1 система теплоснабжения ООО "Строй Инвест"
2 системы теплоснабжения ООО "Городские инженерные сети"
2 системы теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
1 система теплоснабжения АО «Пирамида»
1 система теплоснабжения ООО Фабрика «Шарм»
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 АО «Пирамида» и ООО Фабрика «Шарм»;
- изменить перечень систем теплоснабжения, входящих в состав ЕТО (филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), включив в него системы теплоснабжения, эксплуатируемые АО «Пирамида» и ООО Фабрика «Шарм».

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 теплоснабжения 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"
11	Котельная №14, пос. Гедеоновка	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
12	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
13	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
14	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
15	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
16	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
17	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
18	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
19	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
20	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
21	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
22	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
23	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
24	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
25	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
26	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
27	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
28	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
29	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
30	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
31	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
32	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
33	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
34	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
35	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
36	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
37	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
38	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
39	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
40	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
41	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
42	Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
43	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
44	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
45	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
46	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
47	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
48	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
49	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
50	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
51	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
52	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
53	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
54	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
55	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
56	Котельная ул. Кутузова д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
57	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
58	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
59	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"
60	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"
61	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
62	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
63	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
64	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459
65	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"
66	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
67	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
68	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
69	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
70	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"
71	Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"

Раздел 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 14-ти котельных (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56, №6, №7, №8, №34, №38, №41) МУП «Смоленсктеплосеть» на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с общей договорной тепловой нагрузкой 33,44 Гкал/ч в период 2021÷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.

11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Реализация мероприятий по перераспределению тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии планируется выполнить:

- В период 2021÷2025 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).

- В период 2028÷2029 год планируется перевод тепловой нагрузки в горячей воде от 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№6, №7, №8, №34, №38, №41) на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с общей договорной тепловой нагрузкой 11,91 Гкал/ч (ориентировочная величина фактически используемой мощности на уровне 10,11 Гкал/ч).

- с начала отопительного сезона 2020-2021 года перевод тепловой нагрузки в горячей воде с котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2" на Смоленскую ТЭЦ-2.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

12.1. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» под бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозной, 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 бесхозной – отсутствие эксплуатирующей организации.

В соответствии с информацией, предоставленной администрацией городского округа, в системах централизованного теплоснабжения на территории округа выявлены и эксплуатируются бесхозные тепловые сети, входят в обособленные системы теплоснабжения и непосредственно присоединены к тепловым сетям и сооружениям следующих организаций:

а) ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»:

- тепловые сети по ул. 25 Сентября д. 20;
- тепловые сети по ул. Куриленко д. 2;
- тепловые сети по ул. Шолохова д. 6;
- сети теплоснабжения к дому 89а по ул. Рыленкова;
- сети теплоснабжения к дому 19 по пер. Чуриловский;
- участок тепловой сети от тепловой камеры № 1к51 до жилых домов № 1в и 1г по ул. Валентины Гризодубовой;

б) МУП «Смоленсктеплосеть»:

- участок тепловой сети протяженностью 78 м от тепловой камеры 3.17К-1 до ЦТП-105 по пер. Юннатов, д.3;
- теплотрасса системы отопления и горячего водоснабжения протяженностью 24 м, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Крупской, д. 55а;
- теплотрасса протяженностью 269 м, проходящая от тепловой камеры на территории аптечного склада до жилых домов № 20/1, 20/2, 20/3 в пос. Тихвинка;
- наружные тепловые сети в бесканальном исполнении от тепловой камеры протяженностью 21 м по ул. Матросова д. 14;
- сети теплоснабжения по ул. Матросова д. 12а, 16;
- сети теплоснабжения по ул. Воробьева, д. 5, 9, 11/9;
- сети теплоснабжения по ул. Черняховского д. 13, 15;
- сети теплоснабжения по ул. Нормандия - Неман д. 27;
- трубопровод отопления и горячего водоснабжения от котельной № 68 до жилого дома №29 по ул. Кловская;
- сети теплоснабжения к дому 50а по ул. Автозаводская;
- сети теплоснабжения и горячего водоснабжения к дому 86а по ул. Соболева;
- участок теплотрассы от ул. Бакунина, д. 10 до ул. Красина, д. 6;
- тепловые сети по ул. Маршала Соколовского, д.11а, 116;
- участок теплосети от магистральной тепловой камеры 2К-79г до ЦТП-99, расположенного по ул. Чаплина, д. 3;
- участок теплосети от магистральной тепловой камеры 1К-5 до ЦТП-87, расположенного в подвальном помещении дома № 16/2 по Витебскому шоссе;
- участок теплосети от тепловой камеры ТК-1 квартальной тепловой сети до ЦТП-248 пер. Хлебозаводской, д. 7;
- участок теплосети от тепловой камеры ТК-7 квартальной тепловой сети по ул. Центральная, д. 6 до ТК в районе здания столовой по ул. Седова;
- квартальная тепловая сеть от дома № 22а до дома № 24 по ул. Багратиона.

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, включить 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.

Раздел 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 «Развитие газификации Смоленской области» на 2017-2021 годы» утверждена Постановлением губернатора Смоленской области от 29.06.2017 №422. Основными целями Региональной целевой программы является 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.

План мероприятий Региональной целевой программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций на территории Смоленской области на 2017-2021 годы представлен в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – План мероприятий Региональной целевой программы газификации Смоленской области на 2017-2021 годы

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование исполнителя мероприятия	Срок реализации	Ед. изм.	Ожидаемый результат					
					всего	2017	2018	2019	2020	2021
Прирост потребления природного газа в год				млн. м ³	360	100	0,0*	110	0,0*	150
Газификация сетевым природным газом домовладений (квартир), всего, в том числе в сельской местности				единиц	30000	6000	6000	6000	6000	6000
					10000	2000	2000	2000	2000	2000
Уровень газификации Смоленской области природным газом, всего в том числе в сельской местности				%	72,19	69,26	70,39	70,99	71,59	72,19
					45,24	39,18	40,7	42,2	43,74	45,24
1	Строительство объектов транспорта газа, включая газопроводы-отводы и газораспределительные станции	ПАО «Газпром» (по согласованию), ООО «Газпром межрегионгаз» (по согласованию)	2017 - 2020	единиц	1	0	0	0	1	0
				км	35,1	0	0	0	35,1	0
2	Реконструкция объектов транспорта природного газа (газораспределительные станции)	ПАО «Газпром» (по согласованию), ООО «Газпром межрегионгаз» (по согласованию)	2017 - 2020	единиц	3	0	3	0	0	0
3	Строительство межпоселковых газопроводов	Департамент Смоленской области по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, областное государственное казенное учреждение «Управление капитального строительства Смоленской области», ООО «Газпром межрегионгаз» (по согласованию), АО «Газпром газораспределение Смоленск» (по согласованию)	2017 - 2020	км	492,2	103,8	82,8	68,5	237,1	0
4	Строительство внутри поселковых газопроводов	Департамент Смоленской области по сельскому хозяйству и продовольствию, органы местного самоуправления муниципальных образований Смоленской области (по согласованию), АО «Газпром газораспределение Смоленск» (по согласованию)	2017 - 2020	км	187,3	57,3	65	65	-	-

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование исполнителя мероприятия	Срок реализации	Ед. изм.	Ожидаемый результат					
					всего	2017	2018	2019	2020	2021
5	Строительство, модернизация и реконструкция систем теплоснабжения	Департамент Смоленской области по энергетике, энергоэффективности и тарифной политике органы местного самоуправления муниципальных образований Смоленской области (по согласованию)	2017 - 2020	единиц	3	1	1	1	-	-

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:

- Техпереворужение 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.

Раздел 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 «Смоленсктепло-сеть», количество инцидентов на тепловых сетях в 2019 году составило 20 и 95 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 произошло.

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 2019 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						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0,128	0,146	0,138	0,144	0,148	0,142	0,153
МУП "Смоленсктеплосеть"	0,162	0,157	0,159	0,160	0,157	0,154	0,148

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 происшедших 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. 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						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9	168,9
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	192,2	192,2	192,2	192,2	Перевод в ЦТП		
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	179,0	179,0	179,0	179,0	Перевод в ЦТП		
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	203,2	203,2	0,0	0,0	Перевод в ЦТП		
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	181,8	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	190,1	Перевод в ЦТП
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	Перевод в ЦТП
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9	184,9
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
Котельная №14, пос. Геденовка	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9	185,9

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	170,4	170,4	170,4	170,4	Перевод в ЦТП		
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9	207,9
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8	182,8
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2	176,2
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9	176,9
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7	155,7
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9	205,9
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1	192,1
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	197,6	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	Перевод в ЦТП
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1	203,1

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7	183,7
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	285,1	Перевод нагрузки на котельную №21					
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	0,0	Перевод в ЦТП
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	0,0	Перевод в ЦТП
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	Перевод в ЦТП
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1	151,1
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0	169,0
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5	191,5
Котельная ул. Кутузова д.15	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"							
Котельная п. 430 км	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6	230,6
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8
Котельная №83	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9	213,9
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
ООО "Фабрика "Шарм"							
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3

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 потерь тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3,22	3,06	3,46	3,40	3,28	3,22	3,01
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	6,77	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,37

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	3,69	3,61	3,29	3,38	Перевод в ЦТП		
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	2,38	2,38	2,09	2,30	Перевод в ЦТП		
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	4,09	4,09	Перевод в ЦТП				
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	3,95	3,95	2,44	3,91	3,84	3,77	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	3,11	3,11	3,12	3,12	3,07	3,01	Перевод в ЦТП
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	1,98	1,98	2,27	2,31	2,27	2,24	Перевод в ЦТП
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	3,15	3,15	1,51	3,07	3,01	2,96	2,72
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	5,88	5,88	1,69	5,90	5,81	5,72	5,31
Котельная №14, пос. Гедюновка	18,75	18,75	15,76	18,78	18,43	18,08	16,60
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	6,47	6,47	3,87	6,81	Перевод в ЦТП		
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	1,65	1,65	2,35	1,43	1,40	1,38	1,27
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	2,13	2,13	1,41	2,31	2,27	2,23	2,05
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	5,72	5,72	5,92	5,65	5,55	5,45	5,02
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	6,05	6,05	4,76	5,84	5,74	5,64	5,21
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	4,39	4,43	3,55	4,45	4,38	4,30	3,98
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	1,60	1,60	2,25	1,67	1,64	1,62	1,50
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	7,30	7,30	4,41	7,50	7,34	7,18	6,52
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	137,61	137,61	0,00	138,99	135,50	132,09	118,03
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	16,29	16,29	0,00	14,41	14,18	13,96	12,98
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	2,45	2,45	2,94	2,68	2,63	2,57	2,33
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	3,08	3,08	2,79	2,94	2,89	2,84	2,63
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	5,80	5,80	2,04	5,08	4,99	4,89	4,48

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	0,52	0,52	1,25	0,71	0,70	0,68	0,63
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	1,68	1,68	2,09	2,03	1,99	1,96	1,82
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	20,73	20,73	9,48	21,68	21,27	20,85	19,11
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	3,16	3,16	3,43	3,24	3,16	3,07	2,74
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	3,46	3,46	2,90	3,52	3,45	3,39	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	2,29	2,29	1,52	2,27	2,23	2,19	2,03
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	1,51	1,51	1,50	1,47	1,44	1,42	1,31
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	2,34	2,34	1,66	2,22	2,18	2,13	1,94
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	1,20	1,20	1,99	1,38	1,36	1,34	Перевод в ЦТП
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	3,65	3,65	2,21	3,89	3,82	3,76	3,48
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	17,37	17,37	23,64	16,50	16,04	15,59	13,78
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	4,63	4,63	3,35	4,64	4,55	4,47	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	3,97	3,97	2,65	3,94	3,88	3,81	3,52
Котельная №43 ул. Раakitная, д.1а	3,24	3,24	1,89	3,15	3,09	3,03	2,77
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	4,11	4,11	2,67	4,11	4,03	3,95	3,61
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	5,48	5,48	4,81	5,35	5,25	5,16	4,75
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	13,30	13,30	10,56	14,02	13,78	13,54	12,52
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	1,96	Перевод нагрузки на котельную №21					
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	15,95	15,95	0,61	17,37	17,00	16,62	15,07
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	1,93	1,93	1,68	1,94	1,91	Перевод в ЦТП	
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	2,54	2,54	2,10	2,69	2,64	Перевод в ЦТП	
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	7,24	7,24	1,26	7,67	7,55	7,42	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	1,88	1,88	1,07	1,83	1,80	1,76	Перевод в ЦТП

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	15,71	15,71	17,28	15,72	15,45	15,19	14,05
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	2,39	2,39	2,22	2,41	2,37	2,32	2,15
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	26,70	26,70	1,33	20,84	20,44	20,05	18,37
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	17,92	17,92	1,07	19,71	19,15	18,60	16,38
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	12,56	12,56	1,80	2,93	2,20	2,16	1,99
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	10,38	10,38	10,21	9,96	9,71	9,46	8,46
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	2,25	2,25	2,27	2,05	2,02	1,98	1,82
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	1,04	1,04	0,59	1,04	1,02	1,00	0,93
Котельная ул. Кутузова д.15	6,67	6,67	0,00	5,85	5,74	5,64	5,21
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Котельная пристроенная						
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	2,27	2,27	0,90	2,47	2,43	2,39	2,22
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	6,89	6,89	6,76	12,25	12,03	11,81	10,88
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	0,50	0,50	0,43	0,60	0,59	0,58	0,54
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	0,76	0,76	4,06	0,98	0,98	0,98	0,98
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	2,04	2,04	2,04	3,45	3,45	3,45	3,45
ОГУЭП "Смоленсккомунэнерго"							
Котельная п. 430 км	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	18,60	18,60	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	0,91	0,91	0,91	2,20	2,20	2,20	2,20
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	1,15	1,15	0,55	1,27	1,41	1,41	1,41
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	1,02	1,02	3,82	1,81	1,81	1,81	1,81
Котельная №83	2,12	2,12	3,87	3,82	3,82	3,82	3,82

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана, Гкал/м ²						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,30	3,30	3,30	3,21	3,21	3,21	3,21
ООО "Фабрика "Шарм"							
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	22,13	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)					

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, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	21,19%	24,57%	25,29%	25,41%	25,94%	33,64%	32,70%	25,28%	25,24%	25,39%	25,58%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	17,96%	0,91%	0,90%	0,90%	0,90%	0,89%	0,89%	1,49%	1,48%	1,48%	1,47%
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	13,64%	13,62%	13,99%	14,02%	Перевод в ЦТП						
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	16,80%	16,80%	16,51%	16,64%	Перевод в ЦТП						
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	12,42%	12,42%	12,42%	Перевод в ЦТП							
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	10,18%	10,18%	9,88%	10,33%	10,31%	10,29%	10,27%	10,25%	10,23%	Перевод в ЦТП	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	15,49%	15,49%	15,92%	15,92%	15,88%	15,85%	15,81%	15,77%	15,73%	Перевод в ЦТП	
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	5,59%	5,59%	6,69%	6,70%	6,69%	6,69%	6,68%	6,68%	6,67%	Перевод в ЦТП	
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	12,40%	12,40%	11,50%	12,39%	12,36%	12,33%	12,29%	12,26%	12,23%	12,21%	12,19%
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	24,55%	24,55%	24,73%	25,26%	25,25%	25,24%	25,22%	25,21%	25,20%	25,19%	25,18%
Котельная №14, пос. Гедеоновка	19,31%	19,31%	19,25%	19,83%	19,76%	19,69%	19,63%	19,56%	19,49%	19,45%	19,40%
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8,90%	8,90%	9,23%	9,60%	Перевод в ЦТП						
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	14,35%	14,35%	13,86%	12,73%	12,70%	12,66%	12,63%	12,60%	12,57%	12,55%	12,52%
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	11,92%	11,92%	12,57%	13,26%	13,22%	13,19%	13,16%	13,13%	13,10%	13,08%	13,06%
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	14,25%	14,25%	14,51%	14,42%	14,39%	14,35%	14,32%	14,28%	14,25%	14,23%	14,20%
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	17,49%	17,49%	16,96%	17,31%	17,28%	17,24%	17,21%	17,18%	17,15%	17,12%	17,10%
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	15,26%	15,40%	15,58%	15,89%	15,86%	15,83%	15,81%	15,78%	15,75%	15,74%	15,72%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	1,51%	1,51%	1,63%	1,61%	1,61%	1,61%	1,61%	1,60%	1,60%	1,60%	1,60%
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	3,93%	3,93%	3,66%	4,14%	4,11%	4,09%	4,06%	4,04%	4,02%	4,00%	3,98%
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	3,65%	3,65%	2,29%	3,78%	3,74%	3,70%	3,67%	3,63%	3,60%	3,57%	3,55%
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	6,46%	6,46%	5,87%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,85%	5,85%
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	5,85%	5,85%	6,88%	6,58%	6,54%	6,50%	6,46%	6,42%	6,38%	6,36%	6,33%
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	4,31%	4,31%	4,30%	4,23%	4,22%	4,21%	4,20%	4,20%	4,19%	4,19%	4,18%
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	5,39%	5,39%	4,28%	4,84%	4,83%	4,81%	4,79%	4,77%	4,75%	4,74%	4,73%
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	0,99%	0,99%	1,49%	1,37%	1,37%	1,37%	1,37%	1,37%	1,36%	1,36%	1,36%
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	2,72%	2,72%	3,44%	3,37%	3,36%	3,36%	3,35%	3,35%	3,35%	3,34%	3,34%
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	16,44%	16,44%	15,66%	17,63%	17,56%	17,49%	17,43%	17,36%	17,30%	17,25%	17,21%
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	8,52%	8,52%	9,18%	8,96%	8,87%	8,77%	8,68%	8,59%	8,50%	8,44%	8,39%
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	14,89%	14,89%	15,06%	15,50%	15,45%	15,40%	15,35%	15,31%	15,26%	15,23%	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	13,15%	13,15%	13,04%	13,35%	13,34%	13,32%	13,30%	13,29%	13,27%	13,26%	13,25%
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	19,33%	19,33%	19,29%	19,26%	19,23%	19,21%	19,18%	19,15%	19,13%	19,11%	19,09%
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	6,43%	6,43%	5,85%	6,27%	6,24%	6,20%	6,17%	6,14%	6,10%	6,08%	6,06%
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	10,27%	10,27%	12,60%	12,11%	12,10%	12,09%	12,08%	12,06%	12,05%	12,04%	Перевод в ЦТП
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	17,48%	17,48%	18,58%	19,09%	19,06%	19,04%	19,02%	19,00%	18,98%	18,97%	18,96%
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	8,26%	8,26%	9,63%	8,05%	7,94%	7,84%	7,75%	7,65%	7,56%	7,50%	7,44%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	8,25%	8,25%	8,10%	8,49%	8,46%	8,44%	8,41%	8,39%	8,36%	8,34%	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	8,21%	8,21%	8,10%	8,36%	8,35%	8,33%	8,32%	8,31%	8,29%	8,28%	8,27%
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	6,83%	6,83%	6,22%	6,81%	6,78%	6,00%	6,72%	8,93%	8,89%	8,87%	8,84%
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	13,82%	13,82%	13,14%	14,17%	14,11%	14,05%	13,99%	13,94%	13,88%	13,85%	13,81%
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	12,01%	12,01%	11,86%	12,03%	11,99%	11,96%	11,93%	11,90%	11,87%	11,85%	11,83%
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	7,21%	7,21%	7,60%	7,79%	7,78%	7,77%	7,75%	7,74%	7,72%	7,71%	7,71%
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	2,06%	2,06%	2,06%	Перевод нагрузки на котельную №21							
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	6,15%	6,15%	5,03%	6,87%	6,83%	6,78%	6,74%	6,70%	6,66%	6,63%	6,60%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	15,98%	15,98%	16,33%	16,46%	16,44%	Перевод в ЦТП					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	11,05%	11,05%	11,75%	12,00%	11,98%	Перевод в ЦТП					
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	12,86%	12,86%	12,98%	13,98%	13,96%	13,94%	Перевод в ЦТП				
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	14,03%	14,03%	13,15%	14,00%	13,96%	13,92%	Перевод в ЦТП				
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	16,50%	16,50%	17,29%	16,93%	16,90%	16,88%	16,85%	16,82%	16,80%	16,78%	16,76%
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	15,72%	15,72%	16,13%	16,27%	16,24%	16,20%	16,17%	16,14%	16,11%	16,09%	16,07%
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	17,46%	17,46%	11,53%	13,97%	13,92%	13,87%	13,81%	13,76%	13,71%	13,68%	13,64%
Котельная №69, ул. Московский Болышак, д.12	1,88%	1,88%	1,18%	2,13%	2,10%	2,07%	2,04%	2,02%	1,99%	1,97%	1,96%
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	23,11%	23,11%	5,15%	5,52%	6,34%	6,32%	6,30%	6,28%	6,26%	6,24%	6,23%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	10,53%	10,53%	10,45%	10,35%	10,25%	10,15%	10,05%	9,95%	9,86%	9,80%	9,73%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,60%	10,60%	10,11%	9,94%	9,91%	9,88%	9,85%	9,82%	9,79%	9,77%	9,75%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	19,45%	19,45%	19,41%	19,93%	19,91%	19,89%	19,87%	19,85%	19,83%	19,81%	19,80%
Котельная ул. Кутузова д.15	12,85%	12,85%	10,33%	11,55%	11,53%	11,51%	11,48%	11,46%	11,44%	11,42%	11,41%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	12,75%	12,75%	13,71%	13,81%	13,81%	13,81%	13,80%	13,80%	13,80%	13,80%	13,80%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	16,45%	16,45%	18,19%	18,35%	18,34%	18,34%	18,33%	18,33%	18,33%	18,32%	18,32%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Котельная ООО "СмолАТП"	4,75%	4,75%	7,94%	8,65%	8,63%	8,61%	8,58%	8,56%	8,54%	8,52%	8,51%
ООО "Коммунальные системы"											
Котельная ООО "Коммунальные системы"	28,13%	28,13%	34,48%	34,83%	34,82%	34,80%	34,79%	34,77%	34,76%	34,75%	34,74%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	9,85%	9,85%	13,18%	12,81%	12,81%	12,81%	12,81%	12,81%	12,80%	12,80%	12,80%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	11,16%	11,16%	16,61%	18,97%	18,96%	18,96%	18,95%	18,94%	18,93%	18,93%	18,92%
ОГУЭПШ "Смоленсккомунэнерго"											
Котельная п. 430 км	15,15%	15,15%	15,31%	15,30%	15,30%	15,30%	15,29%	15,29%	15,29%	15,29%	15,29%
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459	9,62%	9,62%	9,61%	9,61%	9,61%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%	9,60%
ООО "Строй Инвест"											
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	3,20%	3,20%	7,69%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%	7,84%
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	3,26%	3,26%	7,34%	7,55%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,13%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	12,38%	12,38%	23,41%	22,11%	22,11%	22,11%	22,11%	22,11%	22,11%	22,11%	22,10%
Котельная №83	6,74%	6,74%	12,28%	12,31%	12,31%	12,31%	12,30%	12,30%	12,30%	12,30%	12,30%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
АО "Пирамида"											
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	9,19%	9,19%	9,01%	9,01%	9,01%	9,01%	9,01%	9,01%	9,00%	9,00%	9,00%
ООО "Фабрика "Шарм"											
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	50,95%	50,95%	50,95%	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)							

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, м ² /(Гкал/ч)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	156,6	141,1	144,9	144,4	143,4	142,4	150,7
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	78,2	303,2	303,2	303,2	303,2	303,2	303,2
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	60,2	60,2	60,2	60,2	Перевод в ЦТП		
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	111,8	111,8	111,8	111,8	Перевод в ЦТП		
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	132,0	132,0	132,0	Перевод в ЦТП			
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	Перевод в ЦТП
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	Перевод в ЦТП
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	138,7	138,7	138,7	138,7	138,7	138,7	138,7
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Котельная №14, пос. Геденовка	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	48,4	48,4	48,4	48,4	Перевод в ЦТП		
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	61,8	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0
Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	Перевод в ЦТП
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	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
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	3377,1	3377,1	3377,1	Перевод нагрузки на котельную №21			

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	Перевод в ЦТП	
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	Перевод в ЦТП	
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	Перевод в ЦТП
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	183,0	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
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	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
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	42,6	42,6	42,6	42,6	55,2	55,2	55,2
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
Котельная ул. Кутузова д.15	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Котельная пристроенная						
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	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
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
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"							
Котельная п. 430 км	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	45,5	45,5	30,3	30,3	26,0	26,0	26,0
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
Котельная №83	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
ООО "Фабрика "Шарм"							
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	100,3	100,3	100,3	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)			

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 2018-2029 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	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,7549	0,7717	0,7922

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 270,6 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 топлива 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 67,98%.

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.	2019	2024	2029
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	%	76,5	87,4	95,8

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		
	2019	2024	2029
ПАО "Квадра" – «Смоленская генерация»			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2			
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	29,1	33,8	38,8
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1 ул. Н. Неман (в районе д.6)	21	Перевод в ЦТП	
Котельная №2 ул. Ак. Петрова (в районе д.9)	16	Перевод в ЦТП	
Котельная №4 ул. Ак. Петрова (в районе д.2)	24	Перевод в ЦТП	
Котельная №6 пер. 2-ой Краснофлотский (в районе д.38)	16	21	Перевод в ЦТП
Котельная №7 ул. 2-я Вяземская (в районе д.5)	26	31	Перевод в ЦТП
Котельная №8 ул. Парковая (в районе д.20)	17	22	Перевод в ЦТП
Котельная №12 п. Вишенки	17	22	27
Котельная №13 пр-т Гагарина, д.27	48	53	58
Котельная №14 п. Геденоновка	49	54	59
Котельная №15 ул. Кловская (в районе д.44)	24	Перевод в ЦТП	

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2019	2024	2029
Котельная №16 ул. Кловская (в районе д.19)	25	30	35
Котельная №18 ул. Гарабурды (в районе д.13)	29	34	39
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко (в районе д.22)	25	30	35
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко (в районе д.44)	25	30	35
Котельная №21 Ситники-3 ул. Городнянского (в районе д.1)	35	40	45
Котельная №23 ул. Лукина (в районе СШ №19)	26	31	36
Котельная №24 ул. Гастелло (в районе СШ №10)	29	34	39
Котельная №25 ул. 3я Северная (в районе бани №5)	26	31	36
Котельная №26 ул. Фрунзе (в районе д.40)	25	30	35
Котельная №27 Красный бор (в районе сан.- лесной школы)	28	33	38
Котельная №28 п. Нижняя Дубровка (в районе школы-интерната)	24	29	34
Котельная №29 п. Красный бор (в районе СШ №5)	27	32	37
Котельная №30 п. Красный бор (в районе детсада №6)	27	32	37
Котельная №31 п. Красный бор (в районе "Дома ребенка")	27	32	37
Котельная №32 Соболева, д.116	13	18	23
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово (в районе СШ №18)	29	34	39
Котельная №34 2-й Краснофлотский пер. (в районе д.40а)	24	29	Перевод в ЦТП
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	12	17	22
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина (в районе д.54б)	6	11	16
Котельная №37 п. Торфопредприятие (в районе д.44)	21	26	31
Котельная №38 ул. Мало-Краснофлотская (в районе д.31а)	16	21	Перевод в ЦТП
Котельная №39 ул. Строгань (в районе д.5)	27	32	37
Котельная №40 п. Миловидово (в районе д.24/2)	16	21	26
Котельная №41 пер. 4-й Краснофлотский (в районе д.4а)	17	22	Перевод в ЦТП
Котельная №42 ул. Лавочкина (в районе д.47/1)	21	26	31
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	30	35	40
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14а)	22	27	32
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	41	46	51
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	51	56	61
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	44	Перевод нагрузки на котельную №21	
Котельная №52 ул. Революционная, д.8 (в районе СШ №13)	17	22	27
Котельная №53 ул. Н-Неман (в районе д.1)	17	Перевод в ЦТП	
Котельная №54 ул. Космодемьянской (в районе д.3)	14	Перевод в ЦТП	
Котельная №55 Краснинское ш. (в районе д.3б)	7	Перевод в ЦТП	
Котельная №56 г. Коминтерна	20	Перевод в ЦТП	

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2019	2024	2029
Котельная №66 ул. Колхозный, д.48 (на территории ОАО "Стекло")	12	17	22
Котельная №67 ул. Нахимова, д.18б	15	20	25
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	10	15	20
Котельная №69 Московский Большак, д.12	13	18	23
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	9	14	19
Котельная Хладосервис ул. Октября, д.46	13	18	23
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9 (ОАО "ЦИБ-79")	39	44	49
Котельная №73 Социалистическая (в районе д.6)	7	12	17
Котельная ул. Кутузова д.15	2	7	12
МУП "Теплоснаб"			
Котельная детсада №82 "Рябинка" пр-д Ипподромный, д.28	4	9	14
Котельная детсада №79 "Соловушка" пр-д Соловьиная роща. Д.18а	5	10	15
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	4	9	14
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмоЛАТП"	34	39	44
ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"	3	8	13
ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	3	8	13
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	16	21	26
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"			
Котельная п. 430 км	5	10	15
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459	13	18	23
ООО "Строй Инвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1	6	11
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	5	10	15
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	4	9	14
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	10	15	20
Котельная №83	21	26	31
АО «Пирамида»			
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	12	17	22
ООО "Фабрика "Шарм"			
Котельная ООО "Шарм", Чуриловский тупик, 6/2	14	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)	

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 нулю, 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

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	84594	87067	87330	89029	89119	96427
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	2721	3180	1581	2853	1321	3269
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	3,2%	3,7%	1,8%	3,2%	1,5%	3,4%
МУП "Смоленсктеплосеть"						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	12385	12133	12133	11462	10947	9096
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	0	0	3100	210	1142	856
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,0%	0,0%	25,5%	1,8%	10,4%	9,4%
В целом для города						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	96978	99200	99464	100490	100066	105523
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	2721	3180	4681	3063	2463	4125
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	2,8%	3,2%	4,7%	3,0%	2,5%	3,9%

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 установленной 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 установленной 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									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,03	0,29	0,00	0,00	0,00
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0

Раздел 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.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения, к ценам соответствующих лет. Показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность" сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

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.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Производство тепла	Гкал	1700624	1665488	1728318	1736194	1772108	1778287	1786411	1782132	1779275	1789771	1803225
Выработка тепла	Гкал	1695512	1661685	1724515	1732393	1768319	1774509	1782645	1778377	1775532	1786039	1799505
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	272004	272004	267711	267711	241038	228618	219037	219037	219037	204809	190487
Полезный отпуск тепла	Гкал	1642399	1709850	1714821	1726976	1740497	1738536	1741358	1741358	1741358	1740482	1742471
Расход топлива	тыс.нм ³	226696	220608	228922	229963	234715	235532	236606	236039	235661	237049	238829
Мазут	т	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	21579	21133	21930	22030	22486	22565	22668	22613	22577	22710	22881
Расход воды	тыс.нм ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчет тарифа на услуги теплоснабжения												
Расходы на энергоресурсы		1900516	1962243	2092773	2190392	2230664	2282680	2341591	2417850	2494598	2525333	2551716
Расход топлива	тыс. руб.	1122228	1146699	1242263	1296582	1369689	1419813	1470504	1509523	1549302	1598949	1651228
Расход э/энергии	тыс. руб.	112249	115536	126069	133001	142404	149560	156989	163379	169805	176614	183066
Расход воды	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	666039	700007	724442	760809	718571	713307	714099	744948	775491	749771	717421
Операционные расходы		552379	570148	587111	604123	621560	638661	655572	672813	687994	703110	717499
Материалы на эксплуатацию и ТО	тыс. руб.	33483	34990	36460	37882	39321	40737	42162	43596	45035	46431	47777
Затраты на текущий и капитальный ремонт	тыс. руб.	153432	160337	167071	173587	180183	186670	193203	199772	206364	212762	218932
Численность персонала	чел.	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492
Оплата труда	тыс. руб.	233953	243312	252071	261145	270546	279745	288697	297935	305086	312408	319281
Средний размер зарплаты	руб./мес.	39598	41182	42665	44200	45792	47349	48864	50427	51638	52877	54040
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510	131510
Цеховые расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общексплуатационные расходы	тыс. руб.	27826	29079	30300	31482	32678	33854	35039	36231	37426	38586	39705
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	353409	375289	403906	414828	431935	443009	450119	457950	468547	498967	503806
Отвод сточных вод	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги	тыс. руб.	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826	27826
Отчисления в фонд оплаты труда	тыс. руб.	71947	73480	76125	78866	81705	84483	87186	89976	92136	94347	96423

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Амортизация основных производственных фондов:	тыс. руб.	123942	143991	169673	177574	191558	199575	203700	208458	216611	244545	247042
• по объектам инвестирования	тыс. руб.		20049	45732	53632	67616	75633	79758	84516	92669	120603	123100
• по другим объектам	тыс. руб.	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942	123942
Арендная плата	тыс. руб.	6608	6905	7196	7476	7760	8040	8321	8604	8888	9163	9429
Внереализационные расходы	тыс. руб.	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085	123085
Услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279	389279
Итого себестоимость	тыс. руб.	3072498	3173873	3349985	3475537	3550353	3630544	3713476	3814807	3917333	3993604	4039215
Себестоимость	руб./Гкал	1870,7	1856,2	1953,5	2012,5	2039,9	2088,3	2132,5	2190,7	2249,6	2294,5	2318,1
Расходы, относимые на прибыль после налогообложения	тыс. руб.	44209	45668	48202	50009	51085	52239	53432	54890	56365	57463	58119
прочие расходы	тыс. руб.	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100
налог на прибыль	тыс. руб.	0	9134	9640	10002	10217	10448	10686	10978	11273	11493	11624
Инвестиционная надбавка к тарифу (ИНТ)	тыс. руб.	0	400986	533694	183700	287566	174324	90516	99296	167815	566829	77883
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3298893	3811846	4123706	3901433	4081407	4049740	4050297	4162157	4334972	4811574	4369027
Тариф	руб./Гкал	2008,6	2229,3	2404,7	2259,1	2345,0	2329,4	2325,9	2390,2	2489,4	2764,5	2507,4
Тариф с учетом НДС	руб./Гкал	2410,3	2675,2	2885,7	2710,9	2814,0	2795,3	2791,1	2868,2	2987,3	3317,4	3008,8
Тариф с учетом прогноза СЭР	руб./Гкал	2008,6	2086,9	2194,4	2304,5	2417,5	2530,1	2643,7	2757,9	2871,0	2968,6	3054,1
Отклонение тарифа от прогноза СЭР	руб./Гкал	0,0	-142,4	-210,4	45,4	72,5	200,7	317,8	367,8	381,6	204,1	546,7

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 таблице 15.1.

15.3. 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.

Результаты выполненных расчетов, тарифных последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей, по основной теплоснабжающей организации ТСО, приведены в п/п 15.1. 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.



Рисунок 15.1 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом величины капитальных затрат на модернизацию систем теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Для прочих теплоснабжающих организаций цена на тепловую энергию в перспективе, на расчетный срок до 2029 года, определяется путем индексации от существующего уровня, поскольку мероприятия по развитию системы теплоснабжения от котельных не запланированы.

Как видно из рисунков 15.1 реализация полного перечня мероприятий только за счет тарифных источников финансирования невозможна, поскольку приведет к существенному 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, приведены в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Интегральные показатели

Интегральные показатели эффективности проекта	Ед. изм.	Значение
Срок окупаемости проекта, лет	лет	5
Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPB), лет	лет	7
Чистый дисконтированный доход (ЧДД)	млн. руб.	734,90
Внутренняя норма доходности (ВНД)	%	35,84%

Результаты анализа эффективности проекта, показаны на рисунке 15.2.

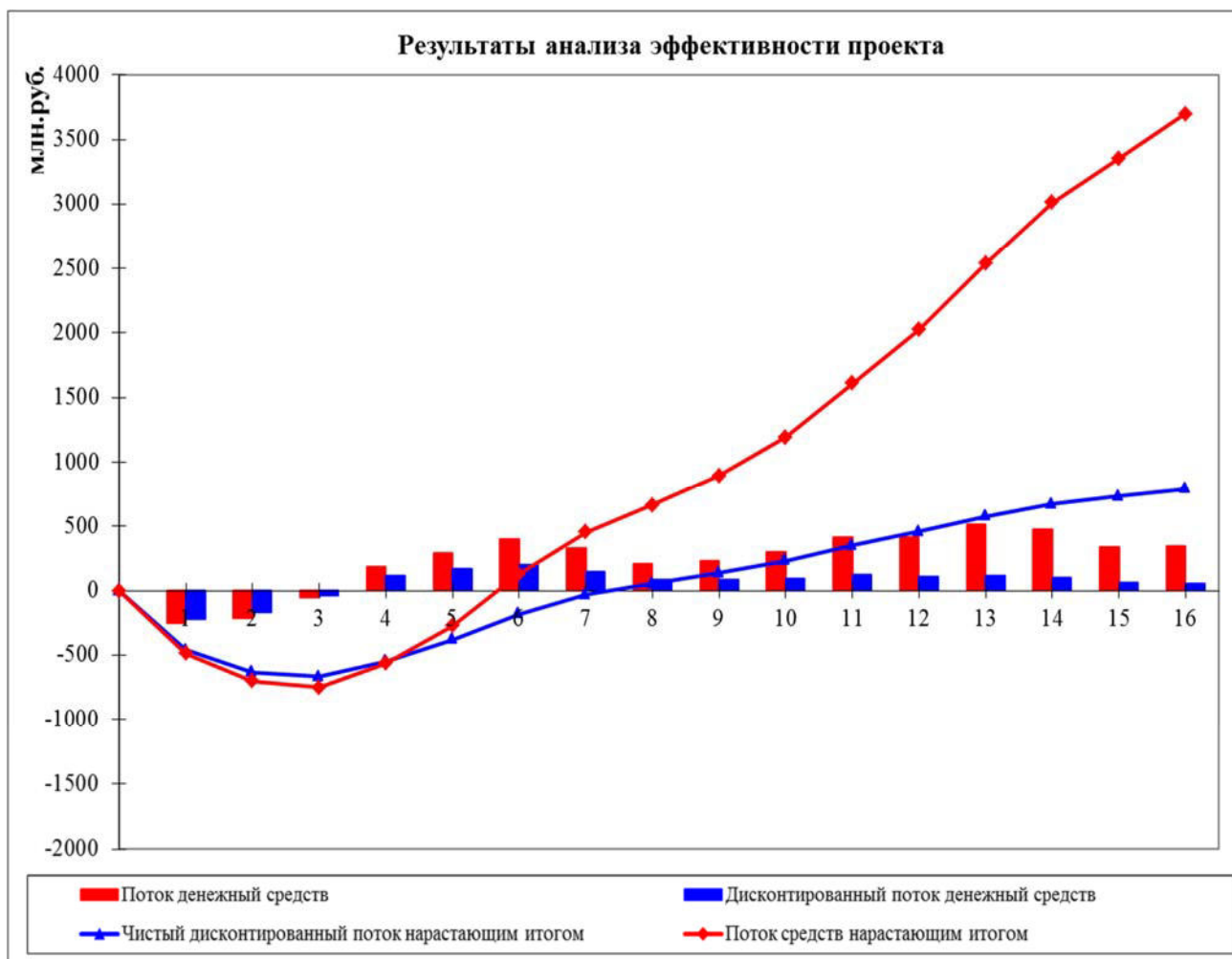


Рисунок 15.2 – Показатели финансовой эффективности

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;