



Город Смоленск

**Схема теплоснабжения
города Смоленска
на период до 2035 года**

**Глава 2. Существующее и перспективное потребление
тепловой энергии на цели теплоснабжения**

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

2	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	4
2.1	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	4
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	16
2.3	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	21
2.4	Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	25
2.5	Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	31
2.6	Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	31
2.7	Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	32
2.8	Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	32
2.9	Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	33

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Схема административного деления города Смоленска	16
Рисунок 2.2 – Расчетная тепловая нагрузка и приrost тепловой нагрузки на расчетный период	26

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Потребление расчетной тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха в горячей воде	5
Таблица 2.2 – Планируемые объекты нового капитального строительства	18
Таблица 2.3 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок	20
Таблица 2.4 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии многоквартирными домами	22
Таблица 2.5 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии общественными зданиями.	22
Таблица 2.6 – Значение коэффициента k учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения	24
Таблица 2.7 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{от}=205$ суток	24
Таблица 2-10 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла с приростом тепловой нагрузки	33

2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Жилищный фонд города Смоленска представлен многоквартирными жилыми домами различной этажности, а также индивидуальной жилой застройкой. В структуре многоквартирного фонда выделяются:

- многоэтажные жилые дома (9 этажей и более);
- среднеэтажные жилые дома (5–8 этажей);
- малоэтажные жилые дома (до 4 этажей).

Наряду с многоквартирной застройкой на территории города присутствует индивидуальный жилищный фонд, представленный отдельно стоящими жилыми зданиями.

Многоквартирные жилые дома, а также часть индивидуальной застройки обеспечены централизованными коммунальными услугами, включая теплоснабжение. Теплоснабжение многоквартирных домов осуществляется преимущественно от централизованных источников тепловой энергии. Индивидуальная жилая застройка обеспечивается тепловой энергией как от централизованных систем теплоснабжения, так и от индивидуальных источников тепловой энергии.

На территории города также сформированы общественно-деловые и производственные зоны, включающие здания различного функционального назначения:

- объекты бюджетной сферы (административные, образовательные, медицинские учреждения и иные социально значимые объекты);
- объекты торгового назначения (предприятия розничной торговли, торговые центры);
- объекты делового назначения (офисные здания, бизнес-центры и иные объекты коммерческой инфраструктуры);
- промышленные предприятия.

Указанные категории потребителей формируют значимую долю тепловой нагрузки системы теплоснабжения, в том числе в части вентиляции, отопления и технологических нужд.

Жилищный фонд города преимущественно сформирован в послевоенный период и характеризуется высокой долей типовой застройки советского периода. В конструктивной структуре зданий преобладают:

- кирпичные здания — порядка 56 %;
- панельные здания — порядка 21 %;
- прочие типы (монолитные, блочные, деревянные и иные конструкции) — суммарно около 23 %.

Конструктивные особенности зданий оказывают влияние на удельные тепловые характеристики и уровень потребления тепловой энергии, что учитывается при анализе и прогнозировании тепловых нагрузок.

Базовый уровень расчетной тепловой нагрузки в пределах территории города при расчетных параметрах наружного воздуха, составляет 597,24 Гкал/ч.

Значения тепловых нагрузок по расчетным элементам территориального деления (в том числе по жилой застройке) сформированы на основе анализа фактических данных, предоставленных теплоснабжающими организациями, с учетом уточнения присоединенной тепловой мощности потребителей.

Определение расчетных тепловых нагрузок выполнено с учетом климатических параметров, установленных нормативными документами, включая:

- расчетную температуру наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения — минус 23 °С;
- среднюю температуру наружного воздуха в отопительный период — минус 2 °С;
- продолжительность отопительного периода — 207 суток.

Указанные параметры соответствуют действующим нормативным требованиям в области строительной климатологии и применяются при формировании балансов тепловой энергии и обосновании решений по развитию системы теплоснабжения.

Таблица 2.1 – Потребление расчетной тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха в горячей воде

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток						Район
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
Филиал АО «РИР Энерго» - «Смоленская генерация»								
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	420,42	1279 087,68	20,49	226 699,92	440,92	1505 787,60	Заднепровский, Ленинский, Промышленный
Итого		420,42	1279 087,68	20,49	226 699,92	440,92	1505 787,60	
МУП "Смоленсктеплосеть"								
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	4,73	15 395,36	0,38	1 145,62	5,11	16 540,98	Ленинский
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	2,52	7 822,19	0,22	620,26	2,74	8 442,45	Ленинский
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	1,79	5 008,97	0,12	308,00	1,91	5 316,97	Ленинский
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в	1,44	4 385,55	0,16	429,66	1,60	4 815,20	Ленинский

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток						
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		Район
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
	р-не д. 38							
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	2,73	9 086,07	0,26	762,41	2,99	9 848,48	Ленинский
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	0,55	1 359,54	0,03	67,93	0,58	1 427,47	Ленинский
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	2,56	8 664,83	0,26	779,04	2,82	9 443,87	Ленинский
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	4,34	1 019,57	0,48	98,27	4,82	1 117,84	Ленинский
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	1,69	5 198,24	0,22	568,35	1,91	5 766,59	Ленинский
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,21	3 502,70	0,32	612,50	1,53	4 115,20	Ленинский
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	4,97	13 891,97	0,47	1 165,12	5,44	15 057,09	Ленинский

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 207 суток						
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		Район
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	2,61	8 966,02	0,32	935,18	2,93	9 901,20	Заднепровский
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	3,32	10 762,06	0,39	1 074,69	3,71	11 836,75	Заднепровский
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	10,43	32 227,00	0,76	2 189,74	11,19	34 416,73	Заднепровский
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,28	737,37	0,01	20,82	0,29	758,20	Заднепровский
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	0,80	1 901,77	0,00	0,00	0,80	1 901,77	Заднепровский
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	0,07	226,11	0,07	69,50	0,14	295,61	Заднепровский
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,00	444,78	0,07	188,22	0,07	633,00	Заднепровский

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 207 суток						
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		Район
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,23	545,18	0,01	30,70	0,24	575,88	Заднепровский
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	0,44	1 595,90	0,04	123,08	0,48	1 718,98	Заднепровский
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5 (Средняя школа Эстетического воспитания)	0,39	816,57	0,00	0,00	0,39	816,57	Заднепровский
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,06	127,35	0,00	8,59	0,06	135,94	Заднепровский
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,12	375,82	0,03	57,58	0,15	433,39	Заднепровский
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1,78	6 602,10	0,16	520,88	1,94	7 122,98	Промышленный
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	0,90	2 993,39	0,00	8,67	0,90	3 002,06	Заднепровский
28	Котельная №34, Краснофлотская 2,	2,39	7 048,96	0,26	653,21	2,65	7 702,18	Ленинский

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 207 суток						
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		Район
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
	пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А							
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	2,14	6 304,24	0,25	626,44	2,39	6 930,68	Заднепровский
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	5,28	14 372,36	0,38	965,54	5,66	15 337,90	Заднепровский
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	0,68	1 197,59	0,28	265,74	0,96	1 463,33	Заднепровский
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	2,66	4 210,88	0,00	0,00	2,66	4 210,88	Ленинский
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	3,51	9 334,97	0,24	608,16	3,75	9 943,14	Заднепровский
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	0,91	2 743,87	0,00	0,00	0,91	2 743,87	Заднепровский
35	Котельная №41, Краснофлотская 4,	1,35	3 904,60	0,08	220,57	1,43	4 125,16	Ленинский

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 207 суток						Район
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
	пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А							
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	0,95	3 098,61	0,04	139,19	0,99	3 237,80	Заднепровский
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	0,64	1 941,32	0,01	46,50	0,65	1 987,82	Заднепровский
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	1,22	3 919,50	0,05	163,49	1,27	4 082,99	Заднепровский
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	7,22	26 439,31	0,12	474,70	7,34	26 914,01	Заднепровский
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	3,99	9 146,49	0,22	495,30	4,21	9 641,79	Промышленный
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СИ №13	0,21	827,80	0,01	26,12	0,22	853,92	Заднепровский
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	1,79	5 585,99	0,00	0,00	1,79	5 585,99	Ленинский
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	2,93	8 214,11	0,01	18,59	2,94	8 232,69	Ленинский

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток						
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		Район
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	2,83	6 847,12	0,20	446,70	3,03	7 293,82	Ленинский
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	2,06	4 891,97	0,05	129,83	2,11	5 021,80	Ленинский
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	2,42	6 015,89	0,26	567,54	2,68	6 583,42	Ленинский
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	3,90	10 238,21	0,05	135,34	3,95	10 373,55	Ленинский
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	0,62	1 260,99	0,07	128,01	0,69	1 389,01	Ленинский
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,04	114,40	0,00	0,00	0,04	114,40	Заднепровский
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	1,50	5 411,52	0,14	454,69	1,64	5 866,21	Заднепровский
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	0,48	1 707,00	0,02	68,19	0,50	1 775,19	Заднепровский
52	Котельная №74 ОАО "ЦИБ 79", ул. Карбышева, д.9	2,71	7 701,22	0,11	321,85	2,82	8 023,07	Заднепровский

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 207 суток						Район
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	8,42	25 246,18	0,63	1 752,57	9,05	26 998,74	Заднепровский
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,10	443,82	0,00	0,00	0,10	443,82	Заднепровский
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,20	991,93	0,02	78,10	0,22	1 070,03	Ленинский
Итого		113,11	322 817,21	8,28	20 571,20	121,39	343 388,41	
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	6,57	15 323,38	1,77	1 162,27	8,34	19 872,00	Ленинский
Итого		6,57	15 323,38	1,77	1 162,27	8,34	19 872,00	
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
57	Котельная ООО "СмолАТП"	0,31	1 688,25	0,00	0,00	0,31	739,00	Заднепровский
Итого		0,31	1 688,25	0,00	0,00	0,31	739,00	
ООО "Коммунальные системы"								
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	1,38	4 767,16	0,00	886,14	1,38	4 563,00	Заднепровский
Итого		1,38	4 767,16	0,00	886,14	1,38	4 563,00	
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"								
59	Котельная 1-й Краснофлотский	1,94	4 626,72	0,10	233,28	2,04	5 424,00	Ленинский

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток						Район
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
	пер., д.15							
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	0,72	1 634,23	0,30	361,97	1,02	3 909,00	Заднепровский
Итого		2,66	6 260,95	0,40	595,25	3,06	9 333,00	
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"								
61	Котельная п. 430 км	0,90	2 530,80	0,16	344,20	1,06	3 352,00	Заднепровский
62	Котельная д/с №83 "Улыбка", ул. Авиаторов, 7а	0,13	248,40	0,05	51,44	0,18	677,00	Заднепровский
63	Котельная д/с №84 "Аленка", Королевка, 9г	0,13	201,21	0,05	41,62	0,18	677,00	Заднепровский
64	Котельная д/с №85 "Гнездышко", Киевский пер., 17а	0,13	222,44	0,05	46,06	0,18	677,00	Заднепровский
65	Котельная д/с №88, "Мечта", Александра Степанова, 8	0,13	280,96	0,05	58,13	0,18	677,00	Промышленный
66	Котельная МБОУ "Многопрофильный лицей", ул. Генерала Трошева, 10	1,35	2 505,83	0,14	223,17	1,49	4 267,00	Промышленный

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 207 суток						Район
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
67	Котельная ОГБУЗ Поликлиника №8, ул. Железнова, 3	0,76	869,50	0,01	11,50	0,77	1 902,00	Промышленны й
68	Котельная ОГБУЗ "Смоленский наркологический диспансер", ул. Чаплина, 12	0,06	184,40	0,00	0,00	0,06	154,00	Ленинский
69	Котельная ОГБУЗ "Смоленский областной противотуберкулез ный клинический диспансер", ул. Коммунальная, 10	0,09	280,54	0,01	25,46	0,10	299,00	Промышленны й
Итого		3,70	7 324,08	0,51	801,58	4,22	12 682,00	
Войсковая часть 7459								
70	Котельная в/ч 7459	1,87	5 498,85	0,34	747,15	2,21	6 976,00	Ленинский
Итого		1,87	5 498,85	0,34	747,15	2,21	6 976,00	
ООО "Строй Инвест"								
71	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,33	685,60	0,00	0,00	0,33	805,00	Ленинский
Итого		0,33	685,60	0,00	0,00	0,33	805,00	
ООО "Городские инженерные сети"								
72	БМК, пер. Ново- Чернушенский	1,20	1 830,74	0,32	318,09	1,52	5 203,00	Промышленны й
73	БМК, ул.	2,01	3 270,78	0,63	625,18	2,63	9 399,00	Промышленны

№ п/п	Источники	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -23°С, средней температуре отопительного периода -2°С и продолжительности 207 суток						
		Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ		Район
		Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	
	Рыленкова в р-не д.50							й
Итого		3,21	5 101,53	0,95	943,27	4,15	14 602,00	
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ								
74	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	7,66	22 454,68	1,34	3 000,32	9,00	28 285,00	Заднепровский
75	Котельная №83	1,35	4 545,92	0,12	368,18	1,47	4 137,00	Заднепровский
Итого		9,01	27 000,60	1,47	3 368,50	10,48	32 422,00	
АО "Пирамида"								
76	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,25	3 254,13	0,00	0,00	0,25	599,00	Промышленный
Итого		0,25	3 254,13	0,00	0,00	0,25	599,00	
ООО «Ремонтно-строительная компания»								
77	БМК, ул. Нахимова, 30	0,42	1 435,93	0,06	158,87	0,47	1 420,00	Ленинский
Итого		0,42	1 435,93	0,06	158,87	0,47	1 420,00	
Всего по городскому округу		562,98	1676 991,22	34,26	255 934,14	597,24	1952 590,01	

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 территория города Смоленска подразделяется на три района, отличающихся по функциональному назначению, площади и характеру застройки:

- **Заднепровский район** (планировочный район «Северный») расположен в правобережной части города и занимает территорию площадью 101,41 км²;
- **Ленинский район** (планировочные районы «Западный» и «Южный») расположен на левом берегу реки Днепр, площадь района составляет 23,71 км²;
- **Промышленный район** (планировочные районы «Центральный» и «Восточный») также расположен в левобережной части города, площадь района составляет 23,71 км².

Сложившееся административно-территориальное деление оказывает влияние на организацию системы теплоснабжения, включая формирование зон теплоснабжения, распределение тепловых нагрузок и конфигурацию тепловых сетей.

Наиболее крупными по площади и значимыми с точки зрения формирования тепловой нагрузки являются планировочные районы «Северный» и «Восточный». На их территории сосредоточена основная часть капитальной жилой застройки, а также значительный объем объектов общественного назначения.

Указанные районы характеризуются высокой плотностью тепловой нагрузки и являются ключевыми с точки зрения функционирования и перспективного развития централизованных систем теплоснабжения города.

Ситуационная схема административного деления города Смоленск с нанесением планировочных районов приведена на рисунке 2.1.

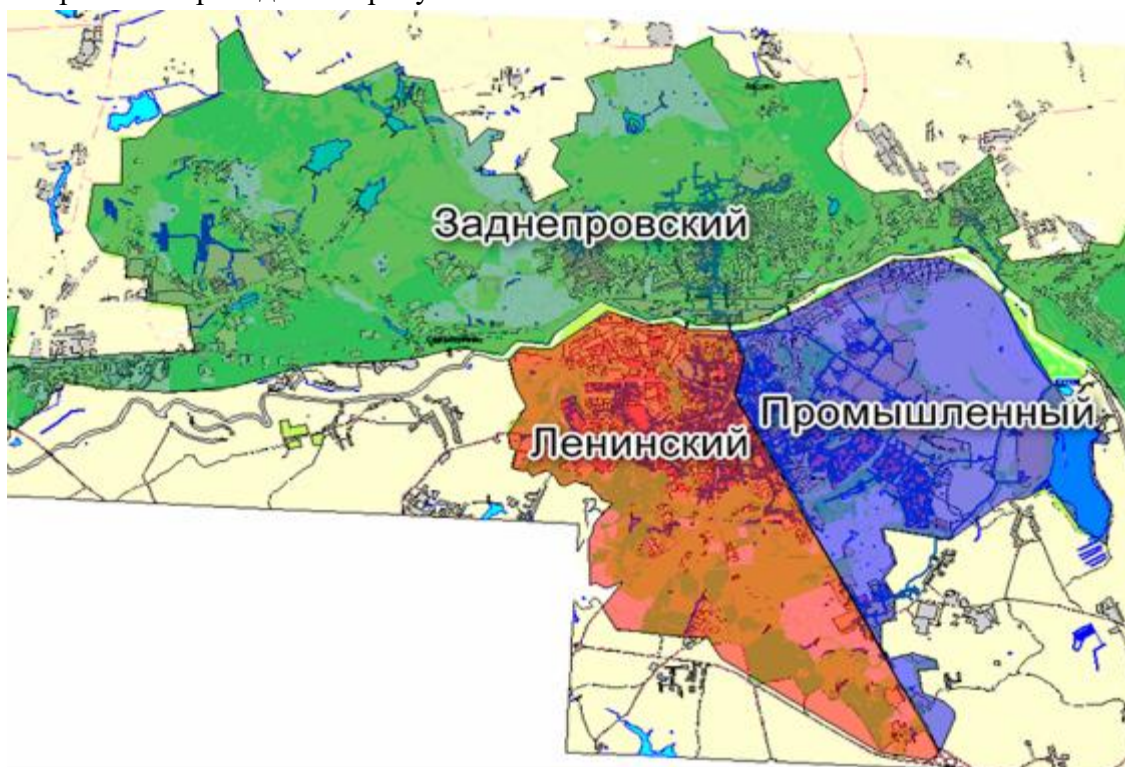


Рисунок 2.1 – Схема административного деления города Смоленска

По состоянию на 01.01.2025 численность постоянного населения города Смоленска составляет 310,7 тыс. человек.

Прогноз численности населения выполнен с учетом:

- особенностей территориального развития города;
- ожидаемых изменений в половозрастной структуре населения;

- гипотезы о постепенном улучшении демографических показателей (рост рождаемости и снижение смертности);
- сохранения сложившихся миграционных тенденций.

При этом в качестве базового сценария принята тенденция умеренного снижения численности населения со среднегодовым темпом порядка 0,1 %.

С учетом указанного темпа снижения прогнозная численность постоянного населения к 2035 году составит порядка **307,6 тыс. человек**.

Развитие территории города Смоленска на расчетный период до 2035 года принято в соответствии с положениями Генерального плана и документами его реализации с учетом актуализации на основании анализа текущего состояния застройки и инфраструктуры.

Перспективное развитие предусматривает:

- освоение свободных территорий под новое жилищное строительство;
- обновление и развитие существующего жилищного фонда;
- формирование новых кварталов жилой застройки.

Основной объем нового жилищного строительства планируется в виде многоквартирных жилых домов средней и повышенной этажности (преимущественно 8–17 этажей) в капитальном исполнении.

Развитие жилищного фонда ориентировано как на обеспечение потребностей существующего населения, так и на формирование комфортной городской среды с учетом нормативных требований к обеспеченности жильем.

В целях обеспечения сбалансированного развития территории предусматривается строительство и реконструкция объектов социальной инфраструктуры, включая:

- общеобразовательные учреждения;
- дошкольные образовательные организации;
- объекты здравоохранения и социальной защиты населения.

Также планируется развитие объектов культурного и спортивного назначения, включая культурно-оздоровительные комплексы и учреждения культуры.

Развитие общественно-деловой застройки предусматривает:

- расширение сети предприятий торговли (включая строительство новых торговых центров и магазинов);
- развитие сети общественного питания (кафе, рестораны и иные объекты);
- формирование объектов коммерческой и деловой инфраструктуры.

Указанные мероприятия, в том числе реализуемые с привлечением внебюджетных инвестиций, формируют дополнительную тепловую нагрузку и подлежат учету при разработке решений по развитию системы теплоснабжения города.

Ввод многоквартирного жилого фонда и новых объектов общественного и промышленного назначения до 2035 года, приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Планируемые объекты нового капитального строительства

№ п/п	Заявитель, потребитель тепловой энергии (полное наименование)	Объект, по которому поступила заявка на подключение к системе теплоснабжения	Месторасположение объекта	величина заявленных максимально-часовых нагрузок, Гкал/ч				выданное ТУ (номер, дата выдачи)	№ договора, дата заключения
				отопление	вентиляция	ГВС	всего		
1	ОГБУ "УКС Смоленской области"	Строительство нового лечебного корпуса ОГБУЗ «Смоленская областная детская клиническая больница	г.Смоленск, ул.М.Конева, д.30В	0,61	1,16	0,21	1,98	приложение к договору	№ 935/200-Д 19.02.2024
2	ООО "СЗ "Юнити"	Здание гостиницы со встроенными помещениями общественного назначения	г.Смоленск, ул.Крупской	0,53	0,05	0,28	0,86	приложение к договору	№ 935/596-Д 18.03.2024
3	ООО "СЗ "Инвест Развитие"	Многоквартирный жилой дом	г.Смоленск, ул.Николаева	0,49	0,04	0,55	1,07	приложение к договору	№ 935/1053-Д 02.04.2024
4	Гришин О.С.	Торгово-гостиничный центр	г.Смоленск, пр-т Гагарина, 10/2	0,40	0,95	0,64	1,99	№ СГ-3211/24 24.07.2024	
5	ООО "Экспресс-м"	Дополнительная нагрузка на систему вентиляции нежилого помещения кафе "Пицца Chili"	г.Смоленск, ул.Б. Советская, 30/11		0,11		0,11	№ СГ-3404/24 29.08.2024	
6	МБУК "Смоленский камерный театр"	Реконструкция здания МБУК "Смоленский камерный театр" путем строительства административно-хозяйственной пристройки	г.Смоленск, ул.Николаева, 28	0,02	0,01		0,04	№ СГ-3957/24 26.11.2024	

№ п/п	Заявитель, потребитель тепловой энергии (полное наименование)	Объект, по которому поступила заявка на подключение к системе теплоснабжения	Месторасположение объекта	величина заявленных максимально- часовых нагрузок, Гкал/ч				выданное ТУ (номер, дата выдачи)	№ договора, дата заключения
				отопление	вентиляция	ГВС	всего		
7	Филиал ФАУ МО РФ ЦСКА (СКА, г.Смоленск)	Модульный спортивный зал	г.Смоленск, ул.Багратиона, 25	0,23	0,13	0,10	0,46	№ СГ- 1204/25 14.03.2025	
8	ООО "СЗ СМУ-3"	Школа	г.Смоленск, д. Алтуховка	0,43	1,17	0,52	2,11	№ 935/6964- Д 04.06.2025	
9	ООО "Смол Маш"	Новое здание ООО "Смол Маш"	г.Смоленск, п. Маркатушино	0,58			0,58	№ СГ- 2510/25 05.12.2025	
10	ООО "АСК"	Строительство пристройки к физкультурно- оздоровительному комплексу	г.Смоленск, ул.Попова, д.38Б	0,17	0,13	0,15	0,45	№ СГ- 230/26 20.01.2026	
Итого				3,45	3,74	2,45	9,64		

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, м2							
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2025	итого
Жилой фонд	0,00	10 000,00	15 030,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25 030,00
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения	0,00	12 000,00	19 060,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31 060,00
Учреждения общего и специального образования	0,00	5 000,00	8 451,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 451,00
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания	0,00	10 000,00	10 956,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 956,00
Физкультурно-спортивные учреждения	0,00	2 000,00	3 270,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 270,00
Учреждения культуры и искусства	0,00	0,00	510,00	0,00	0,00	0,00	0,00	510,00
Всего по городскому округу	0,00	39 000,00	57 277,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96 277,00

При разработке Схемы теплоснабжения оценка изменения состояния централизованной системы теплоснабжения городского округа выполнена с учетом динамики присоединенной тепловой нагрузки потребителей, подключенных к централизованным системам теплоснабжения.

Анализ включает:

- прирост тепловой нагрузки за счет подключения новых потребителей;
- изменение тепловой нагрузки в результате реконструкции и изменения функционального назначения объектов;
- снижение тепловой нагрузки вследствие выбытия (сноса) объектов капитального строительства.

Указанные факторы рассматриваются как основные, оказывающие влияние на режимы работы источников тепловой энергии и тепловых сетей, а также на параметры развития системы теплоснабжения.

Потребители, использующие индивидуальные и автономные источники тепловой энергии, в рамках разработки Схемы теплоснабжения учитываются ограниченно, в части их влияния на перспективную структуру тепловых нагрузок.

Детализированное рассмотрение таких потребителей не осуществляется, поскольку их функционирование не оказывает существенного влияния на технико-экономические показатели централизованной системы теплоснабжения, а также не приводит к изменению границ технологических зон теплоснабжения в расчетном периоде 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

Современная методическая база в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищно-коммунальном хозяйстве позволяет учитывать потенциал снижения удельного теплоснабжения при развитии системы теплоснабжения. Реализация указанных мероприятий создает предпосылки для ввода в эксплуатацию новых объектов капитального строительства без пропорционального увеличения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Величина удельного расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение зданий определяется совокупностью факторов, включая конструктивные характеристики зданий, уровень теплоизоляции ограждающих конструкций, параметры инженерных систем и режимы эксплуатации. Оценка влияния указанных факторов в полном объеме требует проведения комплексного энергетического обследования (энергетического мониторинга), что связано со значительными временными и финансовыми затратами.

Для существующего жилищного фонда и объектов, находящихся в длительной эксплуатации, потенциал снижения удельного теплоснабжения является ограниченным. Существенное снижение тепловой нагрузки в данных условиях возможно, как правило, только при реализации комплексных мероприятий по модернизации зданий и инженерных систем, требующих значительных капитальных вложений.

В рамках настоящей Схемы теплоснабжения принимается, что в краткосрочной и среднесрочной перспективе (в том числе в горизонте до 5 лет) реализация масштабных программ по снижению теплоснабжения в существующей застройке не прогнозируется. В связи с этим расчетные значения тепловых нагрузок для существующих потребителей принимаются на уровне фактических или уточненных значений без учета существенного снижения удельных расходов тепловой энергии.

Для перспективной застройки формирование тепловых нагрузок осуществляется с учетом требований к энергетической эффективности зданий, устанавливаемых нормативными правовыми актами Российской Федерации. Мероприятия по снижению удельного теплоснабжения для новых объектов закладываются на стадии проектирования.

Определение расчетных тепловых нагрузок для объектов нового капитального строительства выполнено на основе:

- данных о площади отапливаемых помещений;
- нормируемых значений удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;
- климатических параметров района строительства;
- функционального назначения зданий.

При формировании расчетных нагрузок учитываются следующие параметры:

- тип здания (жилые, общественные, медицинские, образовательные, административные и иные категории);
- расчетная температура внутреннего воздуха;
- средняя температура наружного воздуха в отопительный период;
- продолжительность отопительного периода;
- величина градусо-суток отопительного периода.

В качестве базового уровня требований к энергетической эффективности зданий принят уровень, установленный на 2016 год.

В соответствии с Приказом Минстроя РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию во вновь создаваемых зданиях должна уменьшаться:

- с 1 января 2018 года – не менее чем на 20 % по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2023 года – не менее чем на 40 % по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2028 года – не менее чем на 50 % по отношению к базовому уровню;

Сводные данные по удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилыми многоквартирными домами и общественными зданиями, подключенными к системам централизованного теплоснабжения, представлены в таблицах 2.4 и 2.5, соответственно.

Таблица 2.4 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии многоквартирными домами

Наименование удельного показателя		градусо-сутки	Удельный расход тепловой энергии для многоквартирных домов в зависимости от этажности здания, кВт*ч/м²					
			2 эт	4 эт	6 эт	8 эт	10 эт	≥12 эт
На отопление и вентиляцию	базовые 2016 года	4551	95,9	74,9	70,9	66,9	63,9	61,9
	с 2016 до 2020 года		95,9	74,9	70,9	66,9	63,9	61,9
	с 2020 года		86,3	67,4	63,8	60,2	57,5	55,7

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*°C*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 2015 года	34,2/38,6	31,2/36	27,7/33	24,7/30,3	21,6/27,5	19,8/26	18,6/25,1	18,4/25
	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	19,6/22,7	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 2015 года	33,8	32,8	31,8	30,8	29,3	28,3	27,7	26,9
	с 2016 до 2020 года	23,7	23	22,3	21,6	20,5	19,8	19,4	18,8
	с 2020 года	21,3	20,7	20,1	19,4	18,5	17,8	17,5	16,9
	3. Лечебные учреждения, хосписы с с круглосуточным режимом работы, дошкольные учреждения								
	базовые 2015 года	37,8	36,8	35,8	34,8	33,4	32,4	31,8	31
	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 2015 года	28,8/6,4	27,5/6,1	26,1/5,8	25,2/5,6	24,7/5,5	24,2/5,4	23,7/5,3	
	с 2016 до 2020 года	20,2/4,5	19,3/4,3	18,3/4,1	17,6/3,9	17,3/3,8	16,9/3,8	16,6/3,7	
	с 2020 года	18,2/4,1	17,4/3,9	16,5/3,7	15,8/3,5	15,6/3,4	15,2/3,4	14,9/3,3	

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

Следует отметить, что значения удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию в рамках настоящей Схемы теплоснабжения приняты без учета потерь тепловой энергии при ее транспортировке по тепловым сетям.

Определение удельного расхода тепловой энергии на цели горячего водоснабжения выполнено в соответствии с методическими подходами, основанными на нормативных значениях

водопотребления, установленными действующими сводами правил в области внутреннего водоснабжения зданий.

В качестве исходных данных использованы расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, включая горячую воду, на одного потребителя:

- для жилых зданий — на 1 жителя;
- для общественных и производственных зданий — на 1 потребителя.

Указанные значения принимаются по нормативным таблицам соответствующего свода правил и заданы при расчетной температуре горячей воды в точке водоразбора 60 °С.

Для целей расчета тепловой нагрузки на горячее водоснабжение годовые удельные расходы воды приводятся к средним значениям за отопительный период.

Для жилых зданий среднесуточный расход горячей воды в отопительный период определяется с учетом сезонного снижения водопотребления в летний период.

Для общественных и производственных зданий перерасчет выполняется с учетом нормативной продолжительности функционирования систем горячего водоснабжения.

При расчетах учитываются следующие параметры:

Параметр	Характеристика
Удельный годовой расход горячей воды	Принимается по нормативным таблицам для соответствующего типа здания
Продолжительность использования ГВС в году	С учетом отключений на ремонт
Продолжительность отопительного периода	Принимается по климатическим данным
Коэффициент сезонности водопотребления	Для жилых зданий — 0,9; для прочих — 1,0

Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на горячее водоснабжение в отопительный период определяется с учетом температурных параметров теплоносителя, характеристик водопотребления и потерь тепловой энергии в системах горячего водоснабжения.

При расчетах учитываются следующие параметры:

Параметр	Обозначение	Значение / описание
Температура горячей воды	$T_{гв}$	60 °С (в точке водоразбора)
Температура холодной воды	$T_{хв}$	5 °С
Коэффициент тепловых потерь в системах ГВС	κ	Принимается по нормативным данным
Удельная теплоемкость воды	c	Принимается по физическим характеристикам воды
Площадной показатель обеспеченности	A_h	Норма площади на одного потребителя

Расчет выполняется с учетом:

- температурного напора между горячей и холодной водой;
- потерь тепловой энергии в трубопроводах систем горячего водоснабжения;
- удельных показателей водопотребления;
- обеспеченности площадью.

Принятый методический подход обеспечивает:

- сопоставимость расчетных показателей с действующими нормативными требованиями;
- корректное определение тепловых нагрузок на горячее водоснабжение в разрезе типов застройки;
- учет сезонных особенностей водопотребления.

Полученные значения удельных тепловых нагрузок используются при формировании балансов тепловой энергии и обосновании решений по развитию системы теплоснабжения города Смоленска.

Значение коэффициента k_{hl} учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения представлено в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Значение коэффициента k учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения

Тип системы горячего водоснабжения	Коэффициент k	
	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 m^2 площади квартир или полезной площади помещений в общественных и производственных зданиях, определяется по формуле:

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

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 $Z_{от}=214$ суток, приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{от}=205$ суток

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сут	Норма общей полезной площади на 1 измеритель S_a , m^2 /чел	Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на ГВС за отопительный период, Вт/ m^2
Жилые дома независимо от этажности с централизованным горячим водоснабжением оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	22	10,5
То же с умывальниками, мойками и душем	1 житель	85	18	11,9
Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	140	15	30
Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	20	19,3
Поликлиники и амбулатории (10 m^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
Детские ясли-сады с дневным пребыванием детей и столовыми,	1 ребенок	20	10	6,1

работающими на полуфабрикатах				
Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся, 1 преподаватель	8	10	2,8
Физкультурно-оздоровительные комплексы со столовыми на полуфабрикатах	1 человек	30	5	18,3
Кинотеатры, залы собраний / театры, клубы и досугово развлекательные учреждения	1 зритель	3	5	1,8
	1 артист	25		3
Административные здания	1 работающий	6	10	1,8
Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	4	5	44
Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,2
Магазины промтоварные	1 работающий	8	30	0,8
Производственные цеха и технопарки	1 работающий	11	20	1,6
Склады	1 работающий	8	100	0,3

Примечания:

1. Нормы расхода воды установлены для I и II климатических районов, для III и IV районов следует принимать с учетом коэффициента из табл. А.2 СП 30.13330.
2. Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).
3. Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в таблице, нормы расхода воды следует принимать как для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

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 объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не 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.

Расчетный прирост тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления, за счет объектов капитального строительства, в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведен в таблице 2.8.

В таблице 2.9 приводятся прогнозируемые приросты тепловых нагрузок в зоне действия только для тех источников тепловой энергии (без учета тепловых потерь в сетях и собственных нужд источников тепла на предполагаемый прирост тепловой нагрузки), к которым планируется подключение перспективных тепловых нагрузок.

Для наглядности на рисунке 2.2, приводится диаграмма расчетной тепловой нагрузки и динамика планируемого прироста тепловой нагрузки относительно базового года по годам на период реализации схемы теплоснабжения до 2035 года.

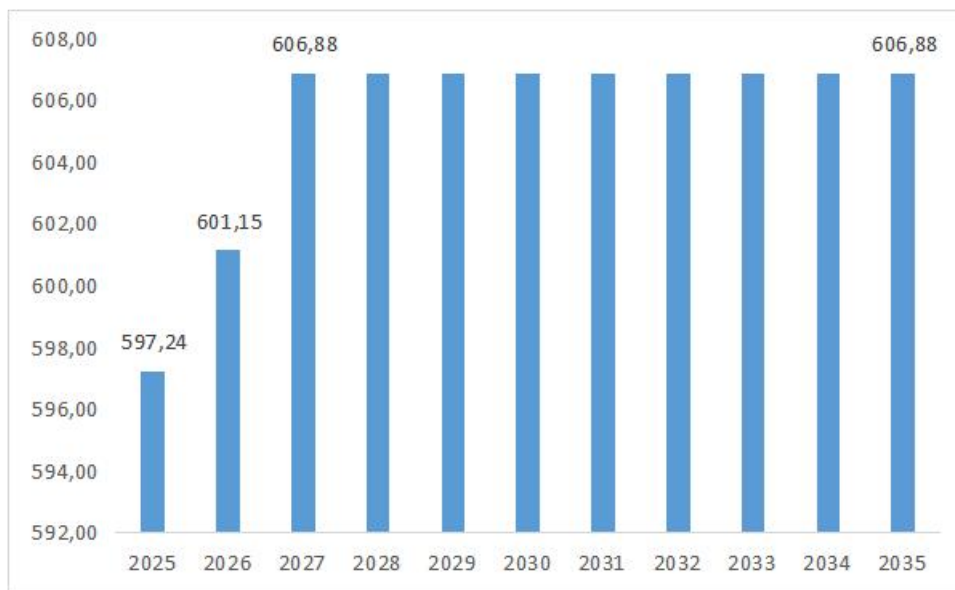


Рисунок 2.2 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период

Анализ представленного материала позволяет сделать следующие выводы:

а) Суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки для источников централизованного теплоснабжения по городскому округу в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2035 года, составляет 9,64 Гкал/ч, в том числе 7,19 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 2,45 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 9,64 Гкал/ч.

б) Для покрытия прироста тепловых нагрузок планируется провести реконструкцию с увеличением тепловой мощности действующих источников тепловой энергии в зоне, которых прогнозируется прирост тепловой нагрузки.

Подробная информация о реконструкции и техническом перевооружении котельных, тепловых сетей, в зависимости от выбранного варианта реализации схемы теплоснабжения, приведена в книге 7.

Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла, поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения городского округа.

Таблица 2.8 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплopotребления в зоне действия существующих и перспективных источников тепловой энергии

Наименование и адрес котельной	Вид нагрузки	Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия источников тепла, Гкал/ч									
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Филиал АО «РИР Энерго» - «Смоленская генерация»												
Смоленская ТЭЦ-2	Отопление + вентиляция + пар	420,42	2,87	4,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	20,49	1,04	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	440,92	3,91	5,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого		440,92	3,91	5,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Отопление + вентиляция+пар	1,44	0,00	0,00	-1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,17	0,00	0,00	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	1,60	0,00	0,00	-1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Отопление + вентиляция+пар	2,39	0,00	0,00	-2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,26	0,00	0,00	-0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	2,65	0,00	0,00	-2,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Отопление + вентиляция + пар	7,22	0,00	-7,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,12	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	7,34	0,00	-7,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Отопление + вентиляция + пар	3,99	-3,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,22	-0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	4,21	-4,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство новых котельных												

Наименование и адрес котельной	Вид нагрузки	Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия источников тепла, Гкал/ч									
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Новый БМК-11 МВт "Гнездово"	Отопление + вентиляция + пар	0,00	0,00	7,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,00	0,00	7,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Новая БМК-ТКУ-8000	Отопление + вентиляция + пар	0,00	3,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,00	4,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Новая БМК-7,5 МВт	Отопление + вентиляция + пар	0,00	0,00	0,00	3,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,00	0,00	0,00	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2-9 – Прогнозы тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих и перспективных источников тепловой энергии

Наименование и адрес котельной	Вид нагрузки	Базовая нагрузка, Гкал/ч	Нагрузка, Гкал/ч									
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Филиал АО «РИР Энерго» - «Смоленская генерация»												
Смоленская ТЭЦ-2	Отопление + вентиляция + пар	420,422	423,29	427,61	427,61	427,61	427,61	427,61	427,61	427,61	427,61	427,61
	ГВС ср.	20,495	21,54	22,95	22,95	22,95	22,95	22,95	22,95	22,95	22,95	22,95
	Итого	440,92	444,83	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56
Итого		440,92	444,83	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56	450,56
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №6,	Отопление +	1,44	1,44	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование и адрес котельной	Вид нагрузки	Базовая нагрузка, Гкал/ч	Нагрузка, Гкал/ч									
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	вентиляция+пар											
	ГВС ср.	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	1,60	1,60	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Отопление + вентиляция+пар	2,39	2,39	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,26	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	2,65	2,65	2,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Отопление + вентиляция + пар	7,22	7,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	7,34	7,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Отопление + вентиляция + пар	3,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС ср.	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	4,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство новых котельных												
Новый БМК-11 МВт "Гнездово"	Отопление + вентиляция + пар	0,00	0,00	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22
	ГВС ср.	0,00	0,00	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Итого	0,00	0,00	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34
Новая БМК-ТКУ-8000	Отопление + вентиляция + пар	0,00	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
	ГВС ср.	0,00	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Итого	0,00	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21
Новая БМК-7,5 МВт	Отопление + вентиляция + пар	0,00	0,00	0,00	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83

Наименование и адрес котельной	Вид нагрузки	Базовая нагрузка, Гкал/ч	Нагрузка, Гкал/ч									
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	ГВС ср.	0,00	0,00	0,00	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	Итого	0,00	0,00	0,00	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25

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

В настоящее время зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории города Смоленска ограничиваются:

- индивидуальной жилой застройкой;
- отдельными многоквартирными домами, оборудованными системами поквартирного отопления (в количестве более 200 объектов).

Указанные категории потребителей обеспечиваются тепловой энергией от автономных (индивидуальных) источников тепловой энергии и не входят в состав централизованных систем теплоснабжения.

В расчетный период действия Схемы теплоснабжения предусматривается сохранение сложившейся модели теплоснабжения для объектов индивидуальной жилой застройки.

Теплоснабжение вновь возводимых объектов малоэтажной жилой застройки планируется осуществлять децентрализованно — от индивидуальных источников тепловой энергии. Подключение указанных объектов к системам централизованного теплоснабжения не предусматривается.

Аналогичный подход применяется и к части многоквартирной жилой застройки, в которой предусматривается использование систем поквартирного отопления.

Потребители, обеспечиваемые тепловой энергией от индивидуальных источников, в рамках разработки Схемы теплоснабжения рассматриваются ограниченно и не включаются в расчетные модели развития централизованных систем теплоснабжения.

Данное решение обусловлено следующими факторами:

- отсутствием подключения указанных потребителей к централизованным источникам тепловой энергии;
- неизменностью границ зон централизованного теплоснабжения в части указанных территорий;
- отсутствием влияния на балансы тепловой энергии и режимы работы централизованных систем теплоснабжения.

Таким образом, развитие индивидуального теплоснабжения рассматривается как самостоятельное направление, не оказывающее существенного влияния на параметры функционирования и перспективного развития централизованных систем теплоснабжения города Смоленска.

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

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. 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 2035 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 2025 году суммарная расчетная тепловая нагрузка в системе централизованного теплоснабжения города Смоленска составляет 597,24 Гкал/ч.

Структура тепловой нагрузки характеризуется следующими значениями:

- отопление и вентиляция — 562,98 Гкал/ч;
- горячее водоснабжение — 34,26 Гкал/ч;

Таким образом, основная доля тепловой нагрузки приходится на нужды отопления и вентиляции, что соответствует характеру застройки и климатическим условиям территории.

В соответствии с принятым сценарием развития территории и застройки, в расчетном периоде до 2035 года прогнозируется увеличение тепловой нагрузки системы централизованного теплоснабжения.

Суммарный прирост тепловой нагрузки оценивается на уровне 9,64 Гкал/ч, в том числе:

- по нагрузке отопления и вентиляции — 7,19 Гкал/ч;
- по нагрузке горячего водоснабжения — 2,45 Гкал/ч.

Увеличение тепловой нагрузки обусловлено вводом новых объектов капитального строительства, включая жилую, общественную и коммерческую застройку.

Прогнозируемое изменение тепловой нагрузки носит умеренный характер и не приводит к существенному изменению структуры теплопотребления.

Основной прирост приходится на нагрузку отопления и вентиляции, что связано с вводом новых площадей застройки. Изменение нагрузки горячего водоснабжения пропорционально росту численности пользователей и развитию объектов социальной и коммерческой инфраструктуры.

Полученные значения прироста тепловой нагрузки учитываются при разработке мероприятий по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей, а также при оценке достаточности существующих мощностей системы теплоснабжения.

2.8 Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В период, предшествующий разработке настоящей Схемы теплоснабжения, к тепловым сетям действующих систем централизованного теплоснабжения города Смоленска осуществлено подключение ряда объектов капитального строительства, ранее предусмотренных к реализации.

К числу указанных объектов относятся:

- многоквартирный жилой дом № 3 по ул. Рыленкова (в районе дома № 50), от котельной ООО «ГИС»;
- диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница № 1» (ул. Фрунзе, д. 40) – от собственного источника тепловой энергии (газовый котел);
- объект здравоохранения — поликлиника в микрорайоне Королевка – от собственного источника тепловой энергии (котельная);

Подключение указанных объектов выполнено в установленном порядке к существующим источникам тепловой энергии и тепловым сетям с учетом обеспечения требуемых параметров надежности и качества теплоснабжения.

Ввод в эксплуатацию перечисленных объектов привел к увеличению присоединенной тепловой нагрузки и учтен при формировании фактического базового уровня теплопотребления, принятого в настоящей Схеме теплоснабжения.

Указанные изменения учитываются при анализе текущего состояния системы теплоснабжения, а также при обосновании решений по ее дальнейшему развитию.

2.9 Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Определение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии является завершающим этапом формирования перспективных балансов мощности и служит непосредственным основанием для:

- проверки технической возможности источников по покрытию пиковых нагрузок в расчетных режимах;
- обоснования необходимости модернизации, реконструкции или расширения генерирующего оборудования;
- формирования требований к параметрам теплоносителя (температура, давление, расход) на выходе из источника;
- выполнения гидравлических расчетов магистральных тепловых сетей, подключенных к данным источникам;
- оценки эффективности работы источников в различных режимах (отопительный, переходный, летний).

Расчеты выполнены в соответствии с методическими положениями, установленными приказом Минэнерго России от 28.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке и актуализации схем теплоснабжения», с учетом климатических параметров для города Смоленска (СП 131.13330.2020) и требований к надежности теплоснабжения (Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154).

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	
	2025	2035
	Гкал/ч	Гкал/ч
Смоленская ТЭЦ-2	440,92	450,56