

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД**



**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения:**

Глава 2

**Существующее и перспективное
потребление тепловой энергии
на цели теплоснабжения**

Утверждаю:

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2021 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения:

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

Разработчик:

ООО «Ивтеплонладка» г. Иваново

Директор

_____ А.А.Зубанов

Оглавление

Оглавление.....	3
Состав документов	4
Введение	5
1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	6
1.1. Климатическая характеристика.....	6
1.2. Численность населения города и его динамика	7
1.3. Существующая застройка Беловского городского округа.....	10
1.4. Существующая расчетная тепловая нагрузка Беловского городского округа.....	13
2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.....	16
3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	29
4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	33
5. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.....	36
6. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.....	39

Состав документов

№ п/п	Наименование документа
1.	Схема теплоснабжения Беловского городского округа до 2030 года. Актуализация на 2022 год. Утверждаемая часть
2.	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
3.	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
4.	Глава 2. Приложение 1. Существующая застройка
5.	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
6.	Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
7.	Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа
8.	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
9.	Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
10.	Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
11.	Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
12.	Глава 10. Перспективные топливные балансы
13.	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
14.	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
15.	Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Беловского городского округа
16.	Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия
17.	Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
18.	Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
19.	Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
20.	Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и актуализированной схеме теплоснабжения

Введение

Данная работа выполнялась в соответствии с Техническим заданием к договору МТСК-21/2659 от 17.05.2021 г. "Актуализация Схемы теплоснабжения Беловского городского округа на 2022 г."

Схема теплоснабжения города разрабатывается с целью обеспечения надежного и качественного теплоснабжения потребителей при минимально возможном негативном воздействии на окружающую среду с учетом прогноза градостроительного развития до 2030 года. Схема теплоснабжения разрабатывается для определения стратегии и единой политики перспективного развития систем теплоснабжения города.

Базовый период актуализации в разрабатываемой Схеме теплоснабжения в соответствии с п. 2 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 (в редакции постановления Правительства РФ от 16.03.2019 N276) принят 2020 год.

1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

1.1. Климатическая характеристика

Климат в Беловском городском округе резко континентальный.

Климатические параметры холодного времени года г. Белово, принятые по Своду правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 39 °С,
- продолжительность отопительного периода – 245 суток (5880 ч),
- средняя температура отопительного периода минус 6,7 °С.

1.2. Численность населения города и его динамика

По состоянию на 2021 год численность населения Беловского городского округа составляет 125 396 чел.

Состав населенных пунктов, входящих в состав Беловского городского округа, представлен в Таблице 1.2.1 и на Рис. 1.2.1

Таблица 1.2.1

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население
1	Бачатский	пгт	↗ 13903
2	Белово	город, административный центр	↘ 70611
3	Грамотеино	деревня	1557
4	Грамотеино	пгт	↘ 12053
5	Заречное	село	454
6	Инской	пгт	↗ 12009
7	Новый Городок	пгт	↗ 14661

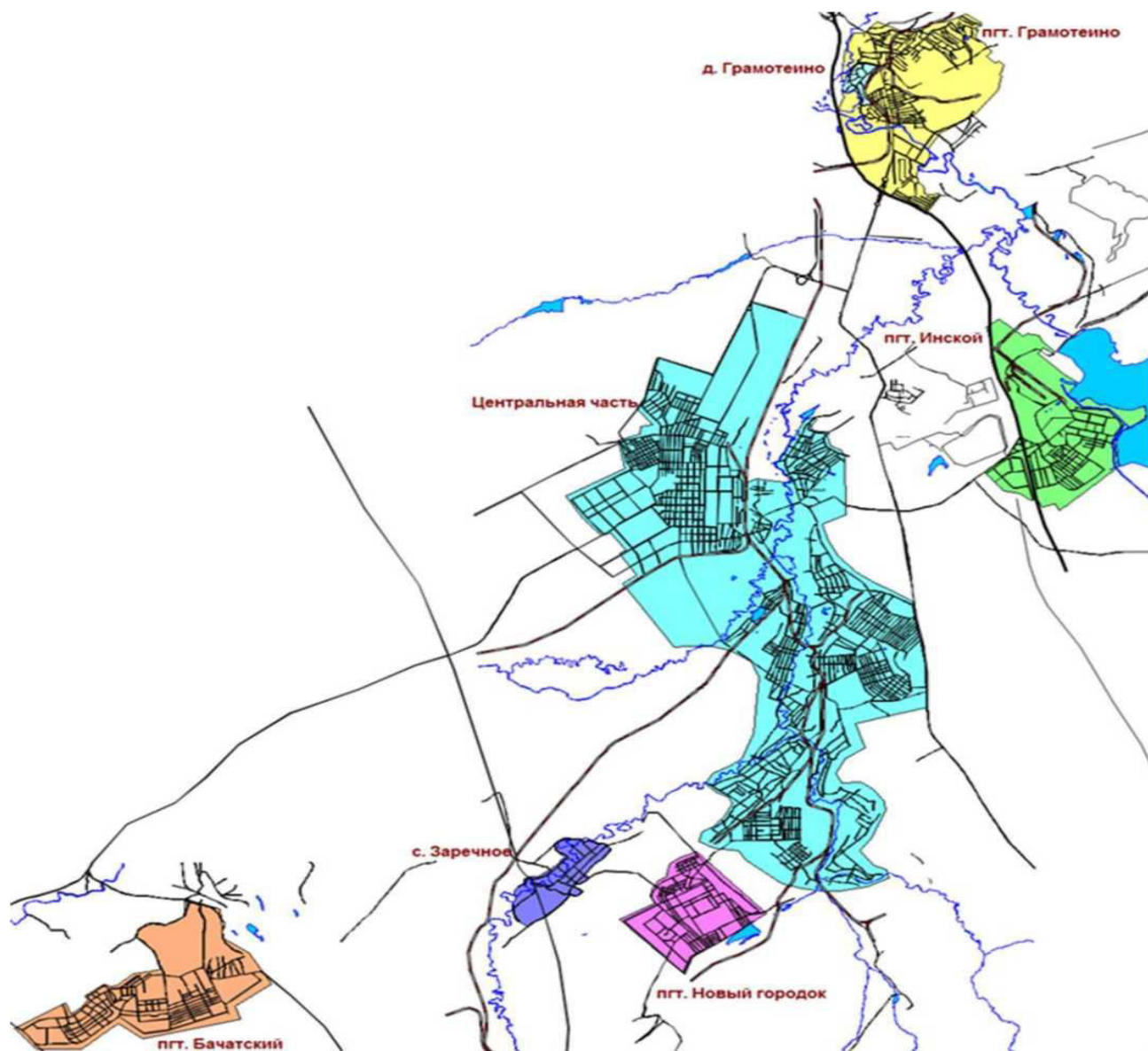


Рис. 1.2.1. Состав населенных пунктов, входящих в состав Беловского городского округа

Динамика изменения численности населения по населенным пунктам, входящим в состав Беловского городского округа с 2002 по 2020 гг., представлена в Таблице 1.2.2 и на Рис. 1.2.2.

Таблица 1.2.2

Год/Населенный пункт	Численность населения, тыс. чел											
	2002	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
пгт. Бачатский	14990	15637	14402	14182	14099	13994	14075	14054	14028	14029	13925	13903
дер. Грамотеино												1557
пгт. Грамотеино	14366	14326	12996	12727	12611	12550	12618	12447	12408	12271	12172	12053
село Заречное												454
пгт. Инской						16600						12009
пгт. Новый Городок	16765	15694	15750	15751	15770	15611	15315	15037	14835	14785	14748	14809
г. Белово	82425	74796	76764	75502	74960	74313	74046	73400	72843	72519	71812	70611
Всего округ	159432	135496	134513	132554	131734	130712	130237	129008	128100	127517	126477	125396

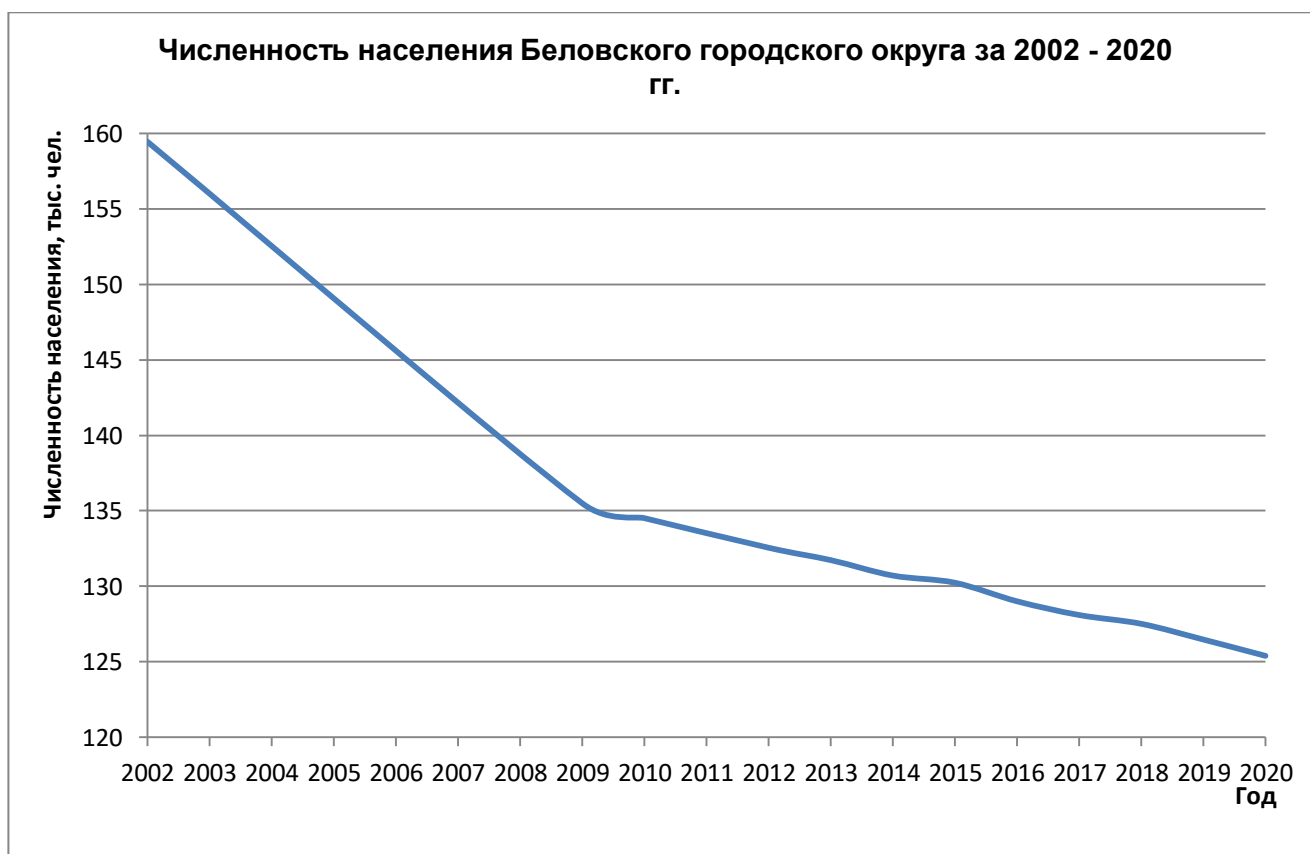


Рис. 1.2.2. Численность населения Беловского городского округа с 2002 по 2020 гг.

За период с 2002 по 2020 гг. снижение численности населения Беловского городского округа составило 33414 чел. или 21 % к численности 2002 г.

Динамика изменения численности населения по населенным пунктам, входящим в состав Беловского городского округа с 2002 по 2020 гг., представлена на Рис. 1.2.3 - 1.2.5.



Рис. 1.2.3. Численность населения г. Белово с 2002 по 2020 гг.

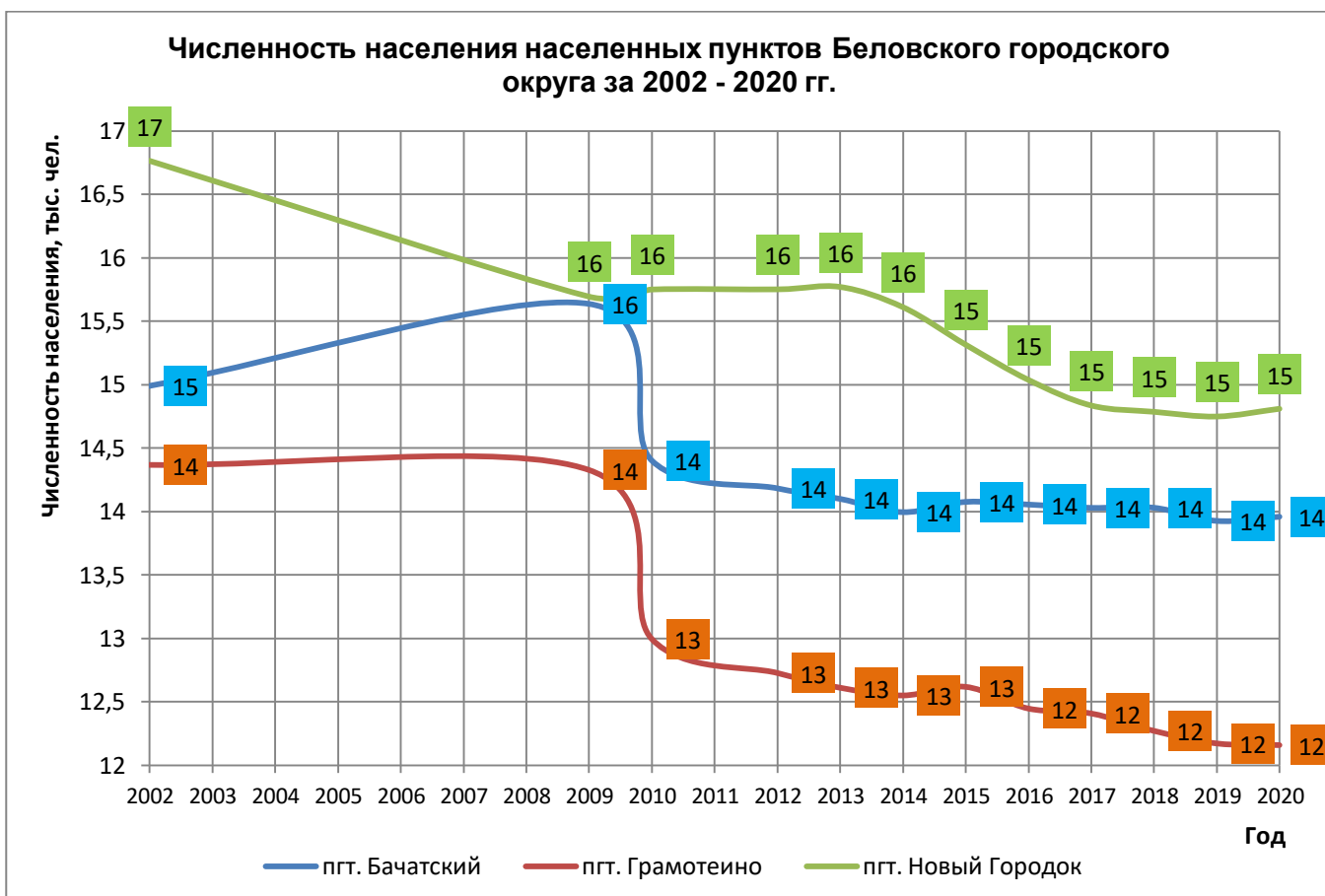


Рис. 1.2.4. Численность населения пгт. Бачатский, пгт. Грамотеино, пгт. Новый Городок с 2002 по 2020 гг.

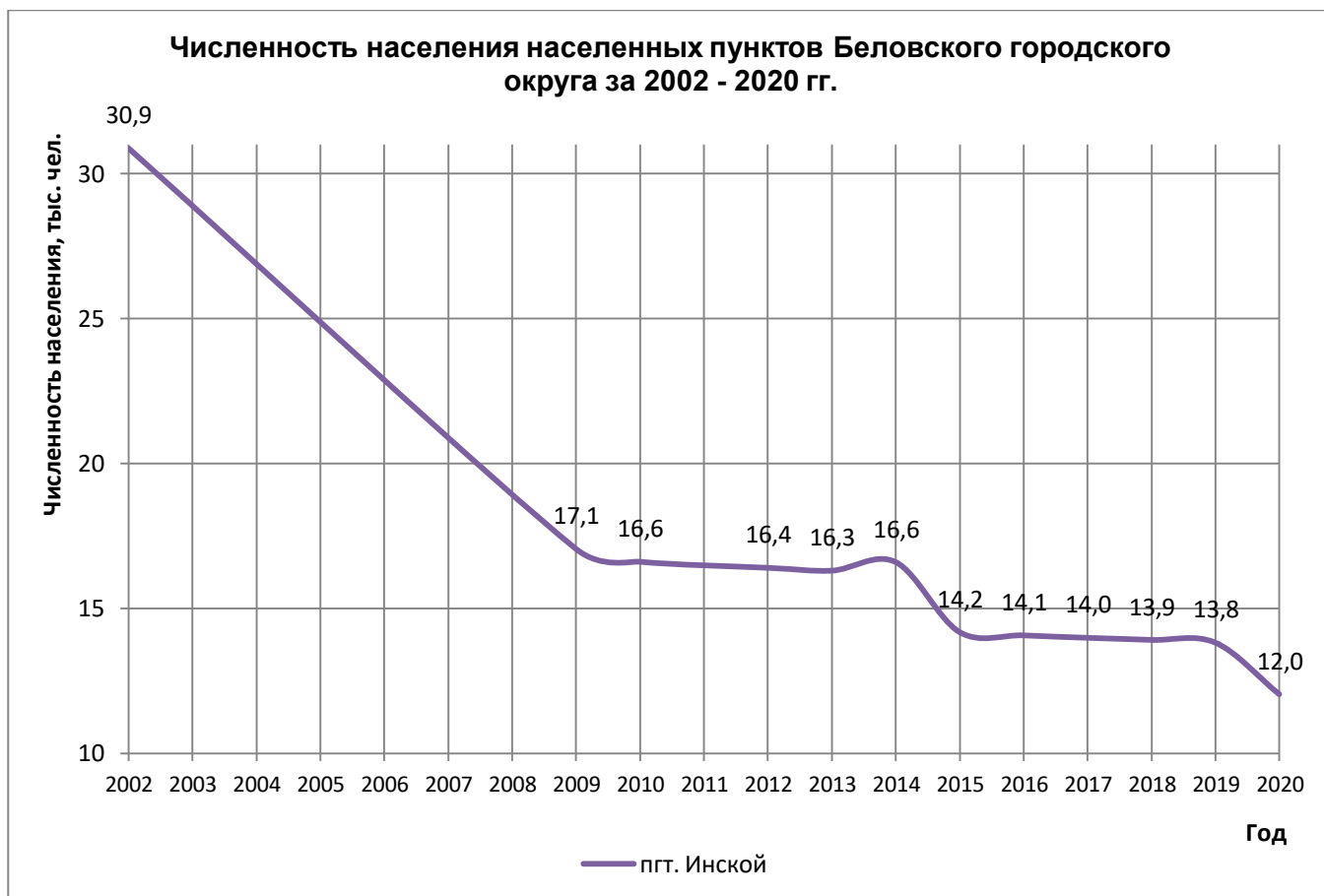


Рис. 1.2.5. Численность населения пгт. Инской с 2002 по 2020 гг.

1.3. Существующая застройка Беловского городского округа

Данные о существующей застройке в районах Беловского городского округа по состоянию на момент актуализации Схемы теплоснабжения в 2021 году, сформированные по согласованной сетке территориальных единиц города – кадастровых кварталов, представлены в Приложении 1 «Существующая застройка» Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Данные о существующей застройке по районам Беловского городского округа по состоянию на момент актуализации Схемы теплоснабжения в 2021 году, сформированные по согласованной сетке территориальных единиц города – кадастровых кварталов, представлены в Таблице 1.3.1 и на Рис. 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Район месторасположения	Тип теплоснабжения	Назначение	Отапливаемая площадь, м ²
п. Инской	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно-бытовые и производственные здания	206944
		Жилые здания	281015
		Итого	487959

Район месторасположения	Тип теплоснабжения	Назначение	Отапливаемая площадь, м²
пгт. Бачатский	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно- бытовые и производственные здания	76775
		Жилые здания	258200
		Итого	334975
пгт. Грамотеино	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно- бытовые и производственные здания	158270
		Жилые здания	150227
		Итого	308497
пгт. Новый Городок	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно- бытовые и производственные здания	55544
		Жилые здания	263547
		Итого	319091
Центральный	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно- бытовые и производственные здания	430349
		Жилые здания	820854
		Итого	1251203
Итого	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно- бытовые и производственные здания	927881
Итого	Централизованное теплоснабжение	Жилые здания	1773843
Всего	Централизованное теплоснабжение		2701724
Всего	Индивидуальное теплоснабжение		274704
Всего			2976428

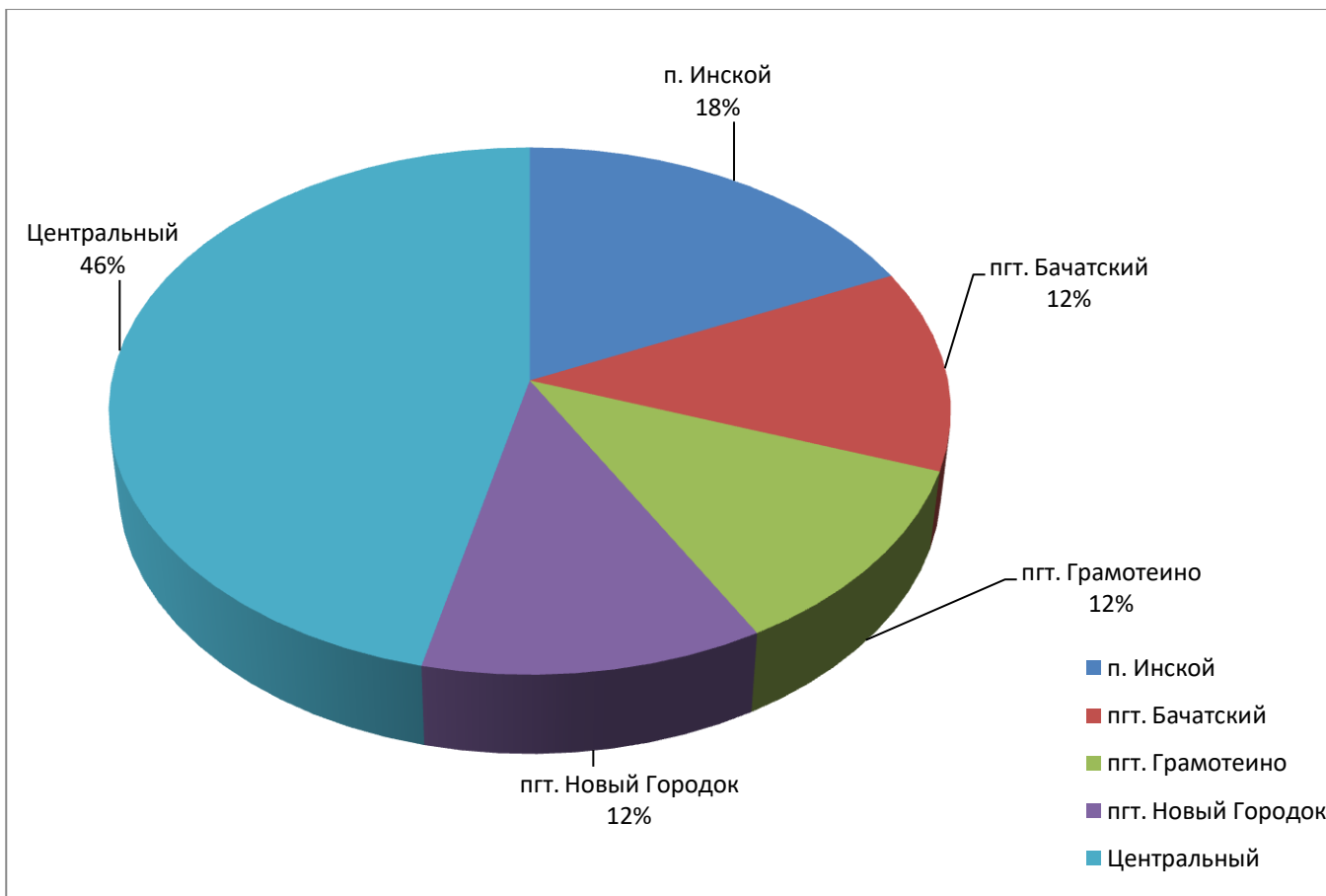


Рис. 1.3.1. Соотношение площадей отапливаемых централизованным теплоснабжением зданий и сооружений по состоянию на 2021 год в районах Беловского городского округа

1.4. Существующая договорная тепловая нагрузка Беловского городского округа

Данные о существующей договорной тепловой нагрузке отапливаемых зданий и сооружений по состоянию на 2021 год в каждом расчетном элементе территориального деления, с указанием зон действия источников теплоснабжения, представлены в Приложении 1 «Существующая застройка» Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» и Таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Район месторасположения	Тип теплоснабжения	Назначение	Договорная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Договорная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Договорная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарная Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч
п. Инской	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно-бытовые и производственные здания	22,888	3,465	1,377	27,730
		Жилые здания	31,080	0,000	5,923	37,003
		Итого	53,968	3,465	7,300	64,733
пгт. Бачатский	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно-бытовые и производственные здания	10,834	0,000	0,533	11,367
		Жилые здания	35,518	0,000	2,460	37,978
		Итого	46,352	0,000	2,993	49,345
пгт. Грамотеино	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно-бытовые и производственные здания	35,974	0,000	6,079	42,053
		Жилые здания	32,274	0,000	5,689	37,963
		Итого	68,248	0,000	11,768	80,016
пгт. Новый Городок	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно-бытовые и производственные здания	5,576	0,000	0,175	5,751
		Жилые здания	26,928	0,000	2,447	29,375
		Итого	32,504	0,000	2,622	35,126
Центральный	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно-бытовые и производственные здания	44,407	3,449	1,984	49,841
		Жилые здания	85,208	0,000	9,061	94,268
		Итого	129,615	3,449	11,045	144,109
Итого	Централизованное теплоснабжение	Общественные, административно-бытовые и производственные здания	119,680	6,914	10,148	136,742
Итого	Централизованное теплоснабжение	Жилые здания	211,007	0,000	25,581	236,588
Всего	Централизованное теплоснабжение		330,687	6,914	35,729	373,330

Данные о существующей договорной тепловой нагрузке отапливаемых зданий и сооружений по состоянию на 2021 год в районах Беловского городского округа, с указанием зон действия источников теплоснабжения, представлены в Приложении 1 «Существующая застройка» Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения», в Таблице 1.4.2 и на Рис. 1.4.1.

Таблица 1.4.2

Район месторасположения	Источник теплоснабжения	Договорная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Договорная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Договорная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Отапливаемая площадь, м ²
п. Инской	БГРЭС	53,968	3,465	7,300	487959
пгт. Бачатский	Котельная пос. Финский	2,556	0,000	0,289	24937
пгт. Бачатский	ПСХ-2	43,796	0,000	2,704	310038
пгт. Грамотеино	Котельная №2	0,096	0,000	0,003	2130
пгт. Грамотеино	Котельная №3	0,254	0,000	0,010	2753
пгт. Грамотеино	Котельная м-на Ивушка	1,948	0,000	0,145	20994
пгт. Грамотеино	Котельная ООО ТВК	65,950	0,000	11,610	282620
пгт. Новый Городок	Котельная №1	9,260	0,000	0,790	85285
пгт. Новый Городок	Котельная №11	23,244	0,000	1,832	233805
Центральный	Кот. мкр. Сосновый	6,345	0,000	1,090	51096
Центральный	Кот. пос. 8 марта	0,638	0,000	0,026	7414
Центральный	Котельная 30-го квартала	23,257	0,000	2,670	221535
Центральный	Котельная 33-го кв.	7,040	0,000	0,524	67581
Центральный	Котельная 34-го квартала	20,410	0,265	2,704	201198
Центральный	Котельная №10	50,250	0,000	3,310	490057
Центральный	Котельная №5	1,111	0,000	0,047	10897
Центральный	Котельная №6	6,128	0,000	0,123	60519
Центральный	Котельная №8	3,046	0,000	0,131	28889
Центральный	Котельная МКУ-Сибирь-12.9	10,988	3,184	0,417	108031
Центральный	Котельная школы №21	0,145	0,000	0,002	1426
Центральный	Котельная школы №7	0,257	0,000	0,001	2559
Итого		330,687	6,914	35,729	2701724

2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

В ходе актуализации Схемы теплоснабжения Беловского городского округа были получены данные об объектах нового строительства, которые планируются к вводу в эксплуатацию в 2021 – 2038 гг.

Перечень объектов нового строительства, которые планируются к вводу в эксплуатацию в 2021 - 2038 гг. представлен в Таблице 2.1.1 и на Рис. 2.1.2 – 2.1.5.

Таблица 2.1.1

№ п/п	Наименование объекта	Адрес	Площадь м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/час Q _{max}	в том числе			Год ввода	Кадастровый квартал
					Отопление Гкал/час	Вентиляция	ГВС Гкал/час		
1	Жилой дом № 12	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2021	42:21:0114009
2	Жилой дом № 7	квартал "Сосновый"	7709,1	0,632	0,370		0,262	2022	42:21:0114009
3	Жилой дом № 10/1	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2022	42:21:0114009
4	Жилой дом № 10/2	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2022	42:21:0114009
5	Жилой дом № 11	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2022	42:21:0114009
6	Детский сад на 190 мест	квартал "Сосновый"	4300	0,453822	0,165000	0,155000	0,133822	2022	42:21:0114009
7	Школа на 1110 учащихся	квартал "Сосновый"	19628,66	1,3800	0,5169	0,5044	0,2863	2023	42:21:0114009
8	Жилой дом № 9/1	квартал "Сосновый"	4609,8	0,39893	0,21569		0,18324	2023	42:21:0114009
9	Жилой дом № 9/2	квартал "Сосновый"	5196,6	0,39893	0,21569		0,18324	2023	42:21:0114009
10	Жилой дом № 16/1	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2023	42:21:0114009
11	Жилой дом № 16/2	квартал "Сосновый"	5139,4	0,32914	0,18369		0,14546	2023	42:21:0114009
12	Жилой дом № 17/1	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2024	42:21:0114009
13	Жилой дом № 17/2	квартал "Сосновый"	5139,4	0,32914	0,18369		0,14546	2024	42:21:0114009
14	Жилой дом № 18	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2024	42:21:0114009
15	Жилой дом № 20/1	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2025	42:21:0114009
16	Жилой дом № 20/2	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2025	42:21:0114009
17	Жилой дом № 21/1	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2025	42:21:0114009
18	Жилой дом № 21/2	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2025	42:21:0114009
19	Жилой дом № 22	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2026	42:21:0114009
20	Жилой дом № 24	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2026	42:21:0114009
21	Жилой дом № 25	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2026	42:21:0114009
22	Жилой дом № 23/1	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2027	42:21:0114009

№ п/п	Наименование объекта	Адрес	Площадь м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/час Q _{max}	в том числе			Год ввода	Кадастровый квартал
					Отопление Гкал/час	Вентиляция	ГВС Гкал/час		
23	Жилой дом № 23/2	квартал "Сосновый"	7709,1	0,493715	0,275530		0,218185	2027	42:21:0114009
24	ЗАГС	5-6 микрорайон	1204	0,440000	0,190434	0,161260	0,091535	2022	42:21:0114001
25	Поликлиника	3 микрорайон	12502,34	1,721043	0,769386	0,604675	0,346983	2022	42:21:0114004
26	Школа искусств	4 микрорайон	2892,6	0,410000	0,189434	0,151260	0,091535	2023	42:21:0114005
27	Школа № 9	Южная 18	794	0,16840	0,16840	0,05030	0,05000	2021	42:21:0303014
28	Жилой дом	пгт Инской, ул. Липецкая	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2034	42:21:0501029
29	Жилой дом	пгт Инской, ул. Липецкая	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2035	42:21:0501029
30	Жилой дом	пгт Инской, ул. Липецкая	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2036	42:21:0501009
31	Жилой дом	пгт Инской, ул. Родины	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2037	42:21:0501001
32	Жилой дом	пгт Инской, ул. Фасадная	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2038	42:21:0501012
33	Жилой дом	ул. Железнодорожная	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2028	42:21:0103006
34	Жилой дом	ул. Железнодорожная	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2029	42:21:0103006
35	Жилой дом	ул. Железнодорожная	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2030	42:21:0103006
36	Жилой дом	ул. Железнодорожная	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2031	42:21:0103006
37	Жилой дом	ул. Мичурина	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2032	42:21:0103005
38	Жилой дом	ул. Мичурина	2370,22	0,55200	0,35200		0,20000	2033	42:21:0103005
39	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	4500	0,20000	0,12500		0,07500	2023	42:21:0701021
40	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	5000	0,25000	0,16600		0,09000	2024	42:21:0701021
41	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	4000	0,20000	0,12500		0,07500	2024	42:21:0701021
42	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	6000	0,30000	0,17600		0,13100	2025	42:21:0701021
43	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	4500	0,22500	0,16600		0,08000	2025	42:21:0701021
44	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	4500	0,20000	0,12500		0,07500	2026	42:21:0701021
45	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	4500	0,20000	0,12500		0,07500	2026	42:21:0701021
46	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	4000	0,22500	0,16600		0,08000	2027	42:21:0701021

№ п/п	Наименование объекта	Адрес	Площадь м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/час Q _{max}	в том числе			Год ввода	Кадастровый квартал
					Отопление Гкал/час	Вентиляция	ГВС Гкал/час		
47	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	3000	0,15000	0,10000		0,05000	2027	42:21:0701021
48	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	5000	0,25000	0,16600		0,09000	2028	42:21:0701021
49	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	4000	0,22500	0,16600		0,08000	2028	42:21:0701021
50	Жилой дом	пгт Грамотеино, ул. 60 лет Комсомола	4000	0,22500	0,16600		0,08000	2028	42:21:0701021
Итого			271534	23,4392	13,2208	1,6269	8,5915		

В ходе анализа прогнозов прироста площади строительных фондов, сгруппированных по годам, выяснилось, что пик строительства в Беловском городском округе, выражающийся в 4 – 5 кратном увеличении ввода в строй объектов капитального строительства, будет приходиться на 2022 – 2026 гг., после чего снизится до минимальных значений. Необходимо подтверждение возможностей строительных организаций по соблюдению темпов ввода объектов капитального строительства, в противном случае темпы ввода объектов капитального строительства должны быть снижены до фактически достижимых значений за 2020 г. на весь рассматриваемый период до 2038 года включительно.

В ходе актуализации Схемы теплоснабжения Беловского городского округа были получены данные о расселении и сносе объектов, который планируется до 2030 г.

Перечень объектов, которые планируются к расселению и сносу в 2021 - 2030 гг. представлен в Таблице 2.1.2 и на Рис. 2.1.2 – 2.1.5.

Таблица 2.1.2

№ п/п	Адрес жилого дома	Планируемый год сноса	Кадастровый квартал	Расселяемая площадь, кв.м	Число расселяемых жителей, чел.
1	пгт Грамотеино, ул. 7 Ноября, д.20	2019	42:21:0702031	412	18
2	пгт Грамотеино, ул. Революции, д.17	2019	42:21:0702031	381,4	21
3	пгт Грамотеино, ул. Революции, д.19	2019	42:21:0702031	386,3	14
4	пгт Грамотеино, ул. Грамотеинская, д.33	2019	42:21:0702045	609,7	39

№ п/п	Адрес жилого дома	Планируемый год сноса	Кадастровый квартал	Расселяемая площадь, кв.м	Число расселяемых жителей, чел.
5	пгт Грамотеино, ул. Магистральная, д.6	2019	42:21:0703029	281,1	22
6	пгт Инской, ул. Липецкая, д. 1	2021	42:21:0501029	235,1	20
7	пгт Инской, ул. Липецкая, д.7	2021	42:21:0501029	186,7	22
8	пгт Инской, ул. Липецкая, д.9	2021	42:21:0501009	388,6	19
9	пгт Инской, ул. Липецкая, д.19	2021	42:21:0501009	347,3	21
10	пгт Инской, ул. Фасадная, д. 6	2021	42:21:0501029	187,5	18
11	пгт Инской, ул. Фасадная, д.10	2021	42:21:0501009	242,5	12
12	пгт Инской, ул. Фасадная, д.16	2021	42:21:0501009	488,8	17
13	пгт Инской, ул. Фасадная, д.31	2021	42:21:0501012	453,4	34
14	пгт Инской, ул. Дунаевского, д.8	2021	42:21:0501029	151,4	19
15	пгт Инской, ул. Дунаевского, д.56	2021	42:21:0501001	483,4	39
	Всего по Программе:			5235,2	335

В ходе актуализации Схемы теплоснабжения Беловского городского округа были получены данные о многоквартирных домах, подлежащих расселению и сносу, который планируется выполнить до 2030 г.

Перечень многоквартирных домов, которые планируются к расселению и сносу в 2021 - 2030 гг. представлен в Таблице 2.1.3 и на Рис. 2.1.2 – 2.1.5.

Таблица 2.1.3

№ п/п	Адрес многоквартирного дома	Планируемый год сноса	Кадастровый квартал	Расселяемая площадь, кв.м	Число расселяемых жителей, чел.
16	г.Белово, ул. Липецкая, д. 11	2022	42:21:0501009	385,8	19
17	г.Белово, ул. Автомобильная, д.3	2022	42:21:0208006	417,8	12
	Всего по Программе:			803,6	31

В ходе актуализации Схемы теплоснабжения Беловского городского округа были получены данные о выданных Технических условиях на подключение объектов нового строительства к системе централизованного теплоснабжения, которые планируются к вводу в эксплуатацию в 2021 – 2030 гг.

Перечень объектов с выданными Техническими условиями на подключение к системе централизованного теплоснабжения, которые планируются к вводу в эксплуатацию в 2021 - 2026 гг. представлен в Таблице 2.1.4 и на Рис. 2.1.2 – 2.1.5.

Таблица 2.1.4

№ пп	Наименование объекта	Адрес	Площадь м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/час Q _{max}	в том числе			Год ввода	Кадастровый квартал
					Отопление Гкал/час	Вентиляция	ГВС Гкал/час		
1	Магазин в мкр. "Ивушка", 1А (ТУ)	пгт. Грамотеино	53	0,006000	0,006000			2021	42:01:0114005
2	Нежилое здание мкр. Технологический, 12 (ТУ)	пгт. Инской	1407	0,158500	0,158500			2021	42:21:0503002
3	Нежилое здание мкр. Технологический, 10 (ТУ)	пгт. Инской	3560	0,4011	0,401100			2021	42:21:0503002:1
4	Насосно-фильтровальная станция очистки воды в 70 м западнее от МКД ул. Липецкая, 28 (ТУ)	пгт. Инской	355	0,11	0,040000	0,070000		2024	42:21:0501001:1140
5	Центр технической поддержки и сервисного обслуживания АО "Mining Solutions" мкр. Технический, 18 (ТУ)	пгт. Инской	13313	1,5	1,500000			2024	42:21:0503004:519
6	СИЗО на 500 мест (ТУ)	г.Белово, ул.Аэродромная	47481	7,3000	5,350000		1,950000	2024-2026	42:21:0101002:188, 42:21:0101002:6, 42:21:0101002:178
7	Школа на 500 мест	пгт. Инской	11706	1,4026	1,3190		0,0836	2023	42:21:0501001:16
	Всего		77875	10,8782					

Перечень объектов, по которым Технические условия на подключение к системе централизованного теплоснабжения ещё не выданы, но имеются обращения собственников, представлен в Таблице 2.1.5.

Таблица 2.1.5

№ пп	Наименование объекта	Адрес	Площадь м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/час Q _{max}	в том числе			Год ввода	Кадастровый квартал
					Отопление Гкал/час	Вентиляция	ГВС Гкал/час		
1	Здание детского спортивно-оздоровительного комплекса	г. Белово, ул. Юбилейная, м/у 3 и 4 мкр-нах	1908	0,2150	0,2150			2021	42:21:0110034
2	Индивидуальные жилые дома микрорайон 4	4 микрорайон	5254	0,5920	0,5920			2022	
Всего			7162	0,807					

Решения по выдаче Технических условий на подключение объектов к системе централизованного теплоснабжения по обращениям собственников будут приниматься в индивидуальном порядке, после рассмотрения наличия возможности их подключения в Главе 5 «Мастер-план».

Актуализированные на 2021 год прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов и суммарная площадь застройки на 2038 год, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии, представлены в Таблице 2.1.6 и на Рис. 2.1.1.

Таблица 2.1.6

Район месторасположения	Источник теплоснабжения	Отапливаемая площадь, м ²	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
п. Инской	БГРЭС	487959	1803	-385	11706	13668					
пгт. Бачатский	Котельная пос. Финский	24937									
пгт. Бачатский	ПСХ-2	310038									
пгт. Грамотеино	Котельная №2	2130				-413					
пгт. Грамотеино	Котельная №3	2753									
пгт. Грамотеино	Котельная м-на Ивушка	20994	53								
пгт. Грамотеино	Котельная ООО ТВК	282620			4500	9000	10500	9000	7000	13000	
пгт. Новый Городок	Котельная №1	85285									
пгт. Новый Городок	Котельная №11	233805									
Центральный	Кот. мкр. Сосновый	51096	7709	47638	42283	20557	30836	23127	15418		
Центральный	Кот. пос. 8 марта	7414									
Центральный	Котельная 30-го квартала	221535									
Центральный	Котельная 33-го кв.	67581									
Центральный	Котельная 34-го квартала	201198				-408				2370	2370
Центральный	Котельная №10	490057	1908	1204	2623	47481	-355				
Центральный	Котельная №5	10897									
Центральный	Котельная №6	60519		-417							
Центральный	Котельная №8	28889									
Центральный	Котельная МКУ-Сибирь-12.9	108031									
Центральный	Котельная школы №21	1426									
Центральный	Котельная школы №7	2559									
Итого		2701725	11473	48040	61112	89885	40981	32127	22418	15370	2370

* Данные по перечню объектов, снос которых планировался в 2019 – 2020 гг. по Таблице 2.2 перенесены на 2021 г.

Таблица 2.1.6 (продолжение)

Район месторасположения	Источник теплоснабжения	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	Итого	Отапливаемая площадь на 2038 г., м ²
п. Инской	БГРЭС					2370	2370	2370	2370	2370	38642	526601
пгт. Бачатский	Котельная пос. Финский										0	24937
пгт. Бачатский	ПСХ-2										0	310038
пгт. Грамотеино	Котельная №2										-1593	537
пгт. Грамотеино	Котельная №3										-610	2143
пгт. Грамотеино	Котельная м-на Ивушка										-227	20767
пгт. Грамотеино	Котельная ООО ТВК										53000	335620
пгт. Новый Городок	Котельная №1										0	85285
пгт. Новый Городок	Котельная №11										0	233805
Центральный	Кот. мкр. Сосновый										197798	248894
Центральный	Кот. пос. 8 марта										0	7414
Центральный	Котельная 30-го квартала										0	221535
Центральный	Котельная 33-го кв.										0	67581
Центральный	Котельная 34-го квартала	2370	2370								9072	210270
Центральный	Котельная №10										52041	542098
Центральный	Котельная №5										794	11691
Центральный	Котельная №6										-417	60102
Центральный	Котельная №8										0	28889
Центральный	Котельная МКУ-Сибирь-12.9			2370	2370						4740	112771
Центральный	Котельная школы №21										0	1426
Центральный	Котельная школы №7										0	2559
Итого		2370	2370	2370	2370	2370	2370	2370	2370	2370	353240	3054963

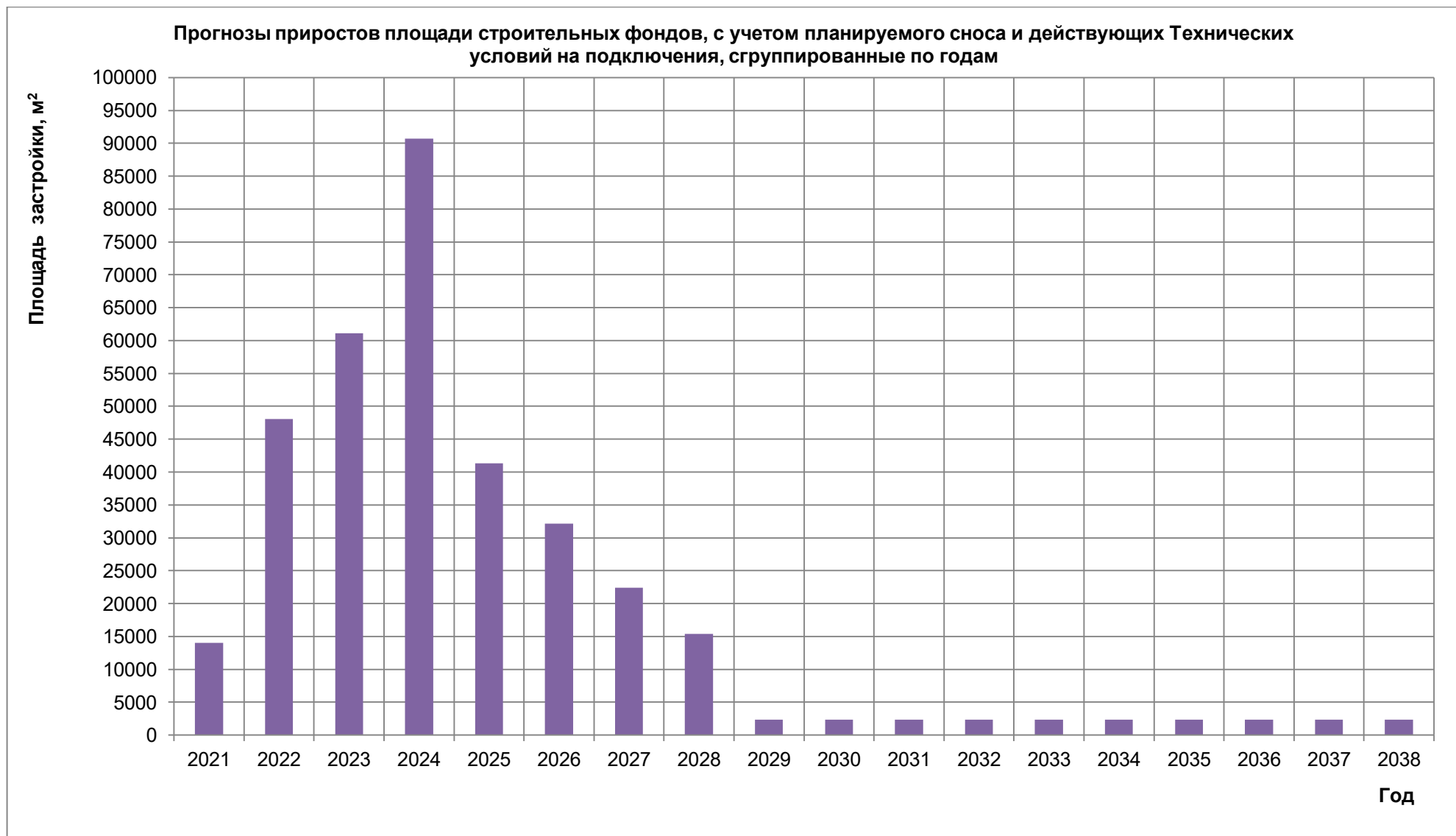


Рис. 2.1.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по годам

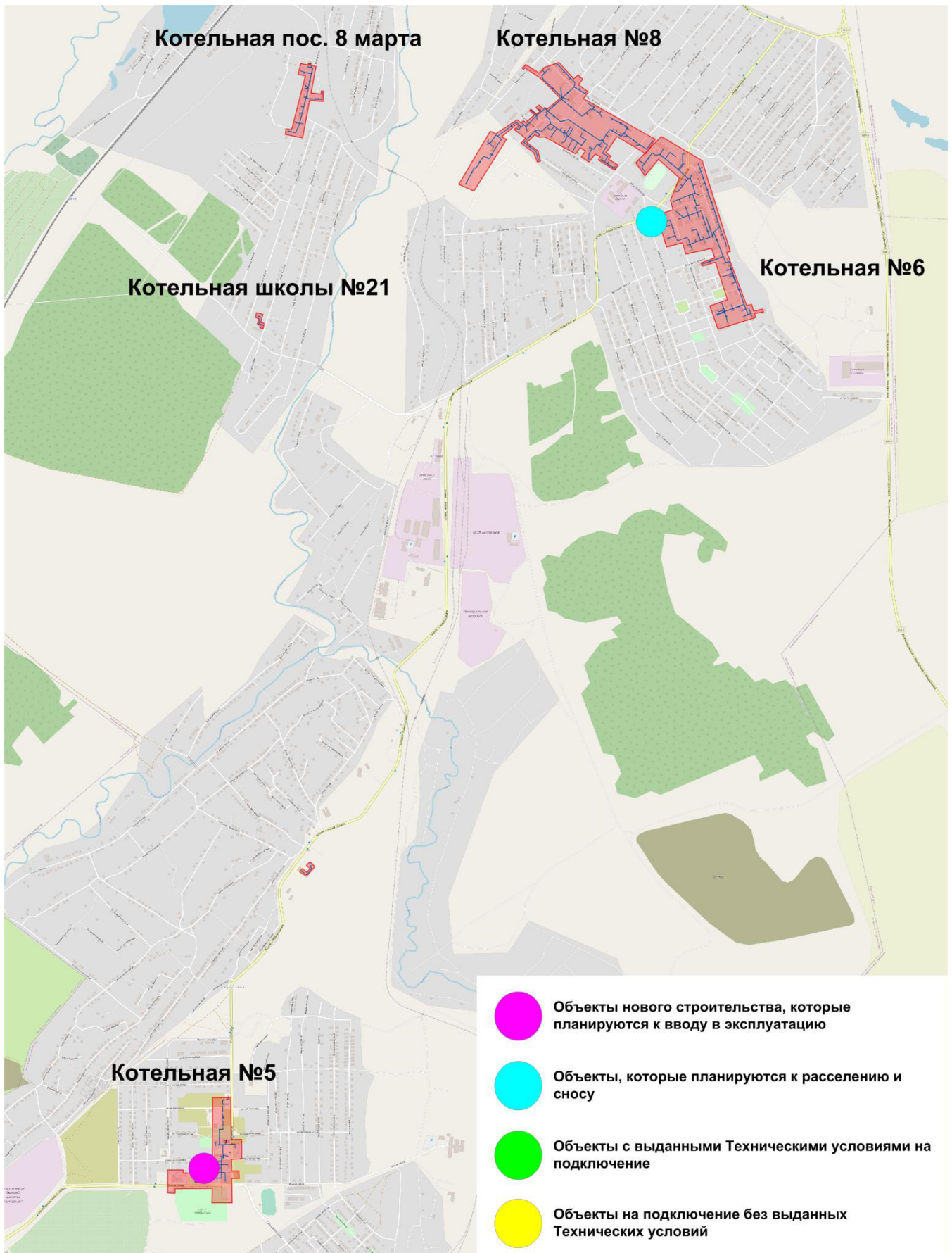


Рис. 2.1.2. Перспективная застройка и объекты, которые планируются к расселению и сносу в г. Белово

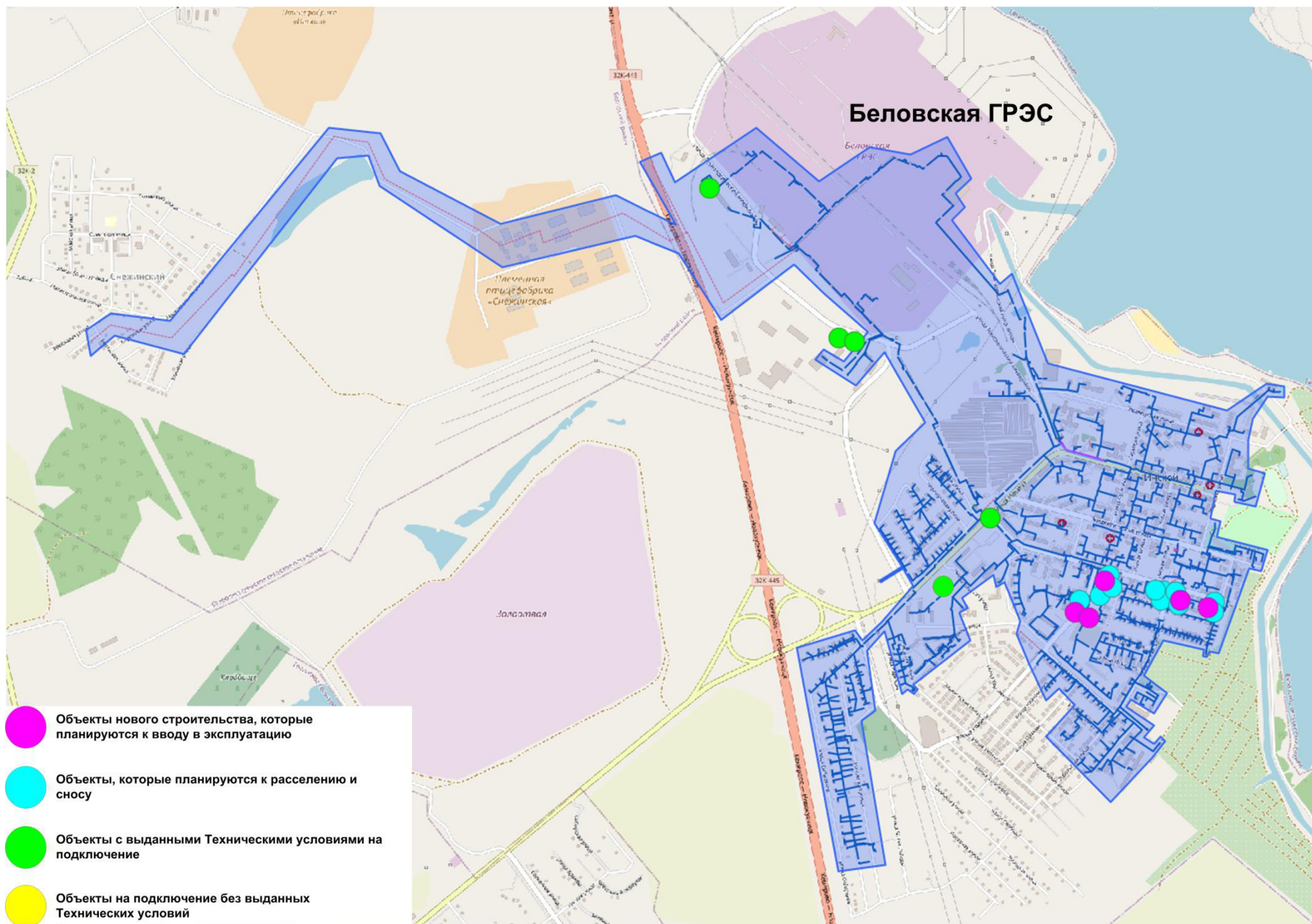


Рис. 2.1.3. Перспективная застройка и объекты, которые планируются к расселению и сносу в п. Инской

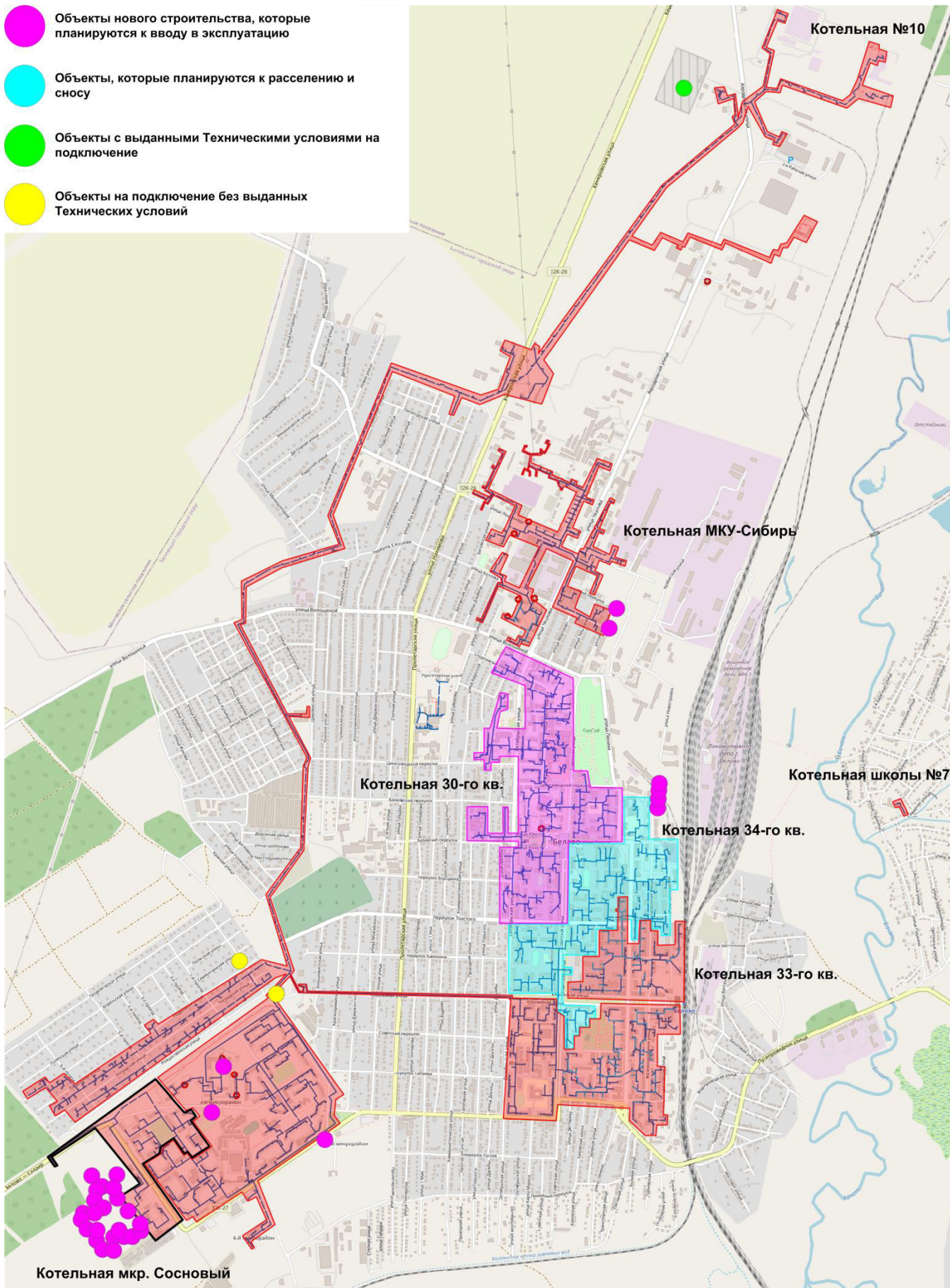


Рис. 2.1.4. Перспективная застройка и объекты, которые планируются к расселению и сносу в г. Белово

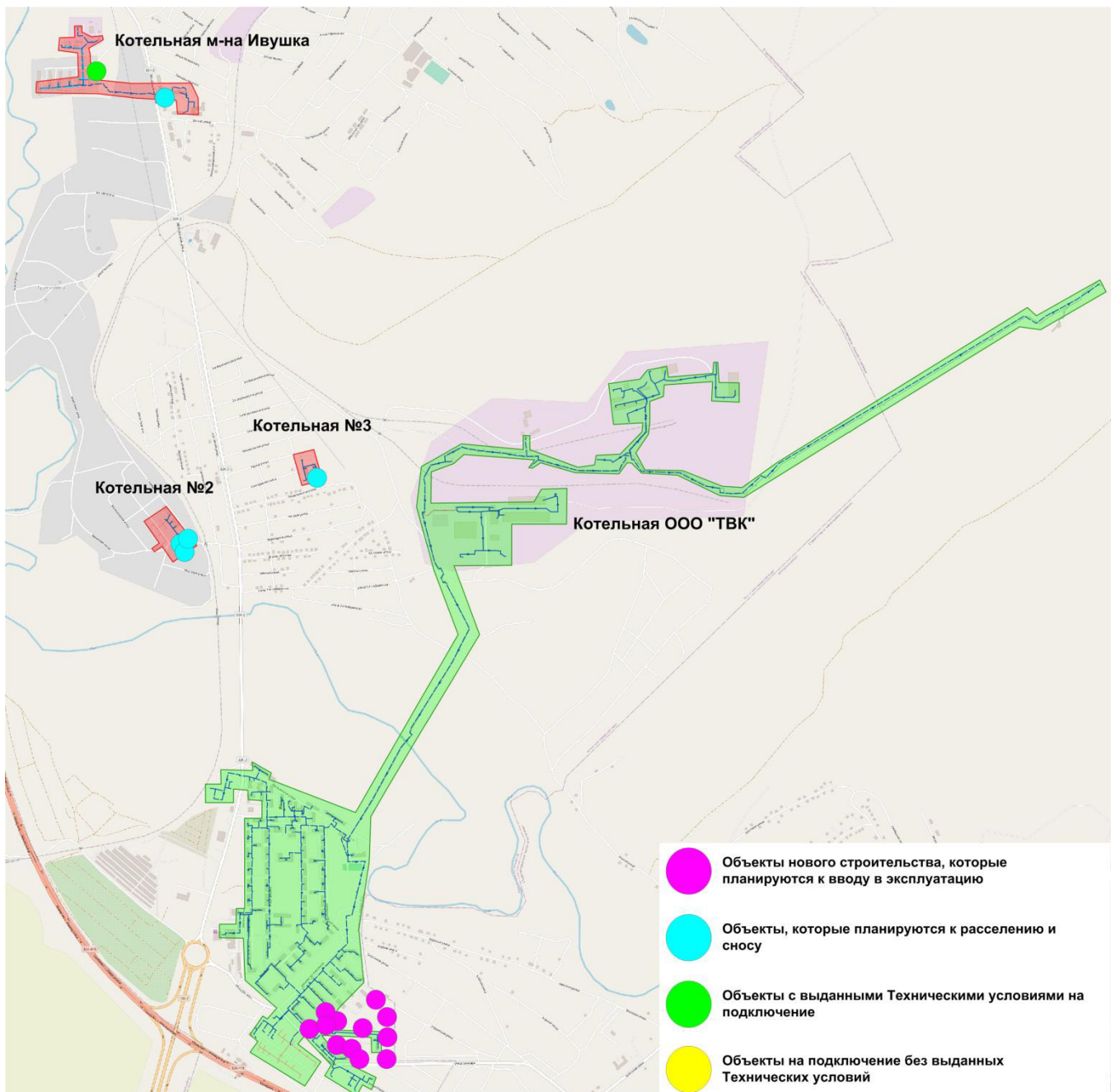


Рис. 2.1.5. Перспективная застройка и объекты, которые планируются к расселению и сносу в пгт. Грамотеино

3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки определяются на основе нормативных документов, устанавливающих предельные значения удельных показателей теплопотребления для новых зданий различного назначения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 года № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» удельная годовая величина расхода энергетических ресурсов в новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых и модернизируемых отапливаемых жилых зданиях и зданиях общественного назначения должна уменьшаться не реже, чем 1 раз в 5 лет по сравнению с базовым уровнем:

- с января 2011 года (на период 2011–2015 годов) - не менее чем на 15 % по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2016 года (на период 2016–2019 годов) - не менее чем на 30 % по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2020 года – не менее чем на 40 % по отношению к базовому уровню.

Такая же степень понижения потребления энергетической ресурсов с первых чисел 2011, 2016 и 2020 годов установлена и в Приказе Минрегионразвития РФ № 224 от 17.05.2011 г. В качестве базового уровня для систем отопления и вентиляции принято удельное теплопотребление в соответствии со Сводом правил СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»», утвержденным приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 265.

С учетом указанных документов для определения удельных показателей теплопотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки за основу принимаются следующие данные:

- на период 2011–2015 гг. - удельное теплопотребление в соответствии с СНиП 23-02-2003, уменьшенное на 15 %;
- на период 2016–2019 гг. - удельное теплопотребление в соответствии с СНиП 23-02-2003, уменьшенное на 30 %;
- на период с 2020 г. - удельное теплопотребление в соответствии с СНиП 23-02-2003, уменьшенное на 40 %.

Удельное теплотребление определяется с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода принимаются в соответствии со Сводом правил СП 131.13320.2012 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология», утвержденным приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 года №275. Данные приняты по сведениям для города Петрозаводска:

- температура наружного воздуха, принимаемая для проектирования систем отопления (температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) – минус 39°С;
- средняя температура за отопительный период – минус 6,9°С;
- продолжительность отопительного периода – 243 суток.

Для жилых зданий вводится разделение на группы домов. Удельное теплотребление в системах отопления определяется отдельно для многоквартирных домов и для индивидуальных жилых строений.

Для общественно-деловых зданий удельное теплотребление в СНиП 23-02-2003 задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплотребление рассчитывалось для каждого типа учреждений и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно-деловых зданий.

Для определения теплотребления отдельно в системе отопления и отдельно в системе вентиляции было использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

На основании полученных значений удельного теплотребления с использованием методических положений, изложенных в СНиП 23-02-2003, были рассчитаны удельные величины тепловых нагрузок систем отопления и вентиляции.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение и удельная тепловая нагрузка для системы ГВС (среднечасовая) определены для жилых и общественных зданий с учетом следующих допущений:

- норматив потребления горячей воды в жилых и общественно-деловых зданиях составляет 95 л/сут. на человека, принятый в соответствии с рекомендациями Свода правил СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция»»;

- норматив потребления горячей воды только в жилых зданиях составляет 82,5 л/сут. на человека. Эта величина принята с учетом показателей удельного теплопотребления, приведенных в Приказе Минрегионразвития РФ от 17 мая 2011 г. № 224 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

Указанные значения нормативов применимы только по отношению к расчету перспективного потребления для вновь строящихся зданий. Нормативы перспективного потребления, указанные в данном разделе, не связаны с утвержденными и действующими на территории поселения нормативами на дату проведения актуализации схемы теплоснабжения, и не являются основанием для пересмотра утвержденных действующих нормативов.

Результаты расчетов удельных значений расходов тепловой энергии и удельных величин тепловых нагрузок представлены в таблице Таблице 3.1.1. Полученные значения для многоквартирных жилых зданий соответствуют классам энергетической эффективности С или С+ по Своду правил СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий», утверждённому приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 265.

Таблица 3.1.1

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплотребление, Гкал/м ²				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
Нормируемый базовый уровень	Жилая многоквартирная	0,119	0	0,087	0,206	54,7	0	11,5	66,2
	Жилая индивидуальная	0,187	0	0,087	0,275	80,5	0	11,5	92,0
	Общественно-деловая	0,119	0,078	0,035	0,231	73,2	47,7	4,3	125,3
2011 ÷ 2015 г.г.	Жилая многоквартирная	0,101	0	0,087	0,188	48,0	0	11,5	59,5
	Жилая индивидуальная	0,159	0	0,087	0,247	70,0	0	11,5	81,4
	Общественно-деловая	0,089	0,078	0,035	0,202	56,6	47,7	4,3	108,7
2016 ÷ 2020 г.г.	Жилая многоквартирная	0,083	0	0,087	0,170	41,3	0	11,5	52,8
	Жилая индивидуальная	0,131	0	0,087	0,219	59,4	0	11,5	70,8
	Общественно-деловая	0,072	0,065	0,035	0,172	51,0	40,1	4,3	95,4
2020 ÷ 2032 г.г.	Жилая многоквартирная	0,071	0	0,087	0,159	36,8	0	11,5	48,3
	Жилая индивидуальная	0,112	0	0,087	0,200	52,3	0	11,5	63,8
	Общественно-деловая	0,065	0,053	0,035	0,152	49,3	32,5	4,3	86,2

4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности), сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии, представлены в Таблице 4.1.1 и на Рис. 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Источник теплоснабжения	Договорная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Договорная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Договорная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
БГРЭС	53,968	3,465	7,300	0,2159	-0,0424	1,4026	1,6100					
Котельная пос. Финский	2,556	0	0,289									
ПСХ-2	43,796	0	2,704									
Котельная №2	0,096	0	0,003				-0,0454					
Котельная №3	0,254	0	0,010									
Котельная м-на Ивушка	1,948	0	0,145	0,0060								
Котельная ООО ТВК	65,950	0	11,610			0,2000	0,4500	0,5250	0,4000	0,3750	0,7000	
Котельная №1	9,260	0	0,790									
Котельная №11	23,244	0	1,832									
Кот. мкр. Сосновый	6,345	0	1,090	0,4937	4,2880	3,0007	1,3166	1,9749	1,4812	0,9874		
Кот. пос. 8 марта	0,638	0	0,026									
Котельная 30-го квартала	23,257	0	2,670									
Котельная 33-го кв.	7,040	0	0,524									
Котельная 34-го квартала	20,410	0,265	2,704				-0,0449				0,5520	0,5520
Котельная №10	50,250	0	3,310	0,2150	0,4400	0,3803	7,3000	-0,0391				
Котельная №5	1,111	0	0,047									
Котельная №6	6,128	0	0,123		-0,0459							
Котельная №8	3,046	0	0,131									
Котельная МКУ-Сибирь-12.9	10,988	3,184	0,417									
Котельная школы №21	0,145	0	0,002									
Котельная школы №7	0,257	0	0,001									
Итого	330,687	6,914	35,729	0,9306	4,6398	4,9836	10,5863	2,4609	1,8812	1,3624	1,2520	0,5520

Таблица 4.1.1 (продолжение)

Источник теплоснабжения	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	Итого	Прогнозная нагрузка на 2038 г., Гкал/ч
БГРЭС					0,5520	0,5520	0,5520	0,5520	0,5520	5,9461	70,6791
Котельная пос. Финский										0,0000	2,8450
ПСХ-2										0,0000	46,5000
Котельная №2										-0,1752	0,0990
Котельная №3										-0,0671	0,1972
Котельная м-на Ивушка										-0,0248	2,0682
Котельная ООО ТВК										2,6500	80,2100
Котельная №1										0,0000	10,0498
Котельная №11										0,0000	25,0762
Кот. мкр. Сосновый										14,9048	22,3396
Кот. пос. 8 марта										0,0000	0,6639
Котельная 30-го квартала										0,0000	25,9270
Котельная 33-го кв.										0,0000	7,5642
Котельная 34-го квартала	0,5520	0,5520								2,1631	25,5421
Котельная №10										8,2061	61,7662
Котельная №5										0,1684	1,3264
Котельная №6										-0,0459	6,2050
Котельная №8										0,0000	3,1773
Котельная МКУ-Сибирь-12.9			0,5520	0,5520						1,1040	15,6933
Котельная школы №21										0,0000	0,1470
Котельная школы №7										0,0000	0,2580
Итого	0,5520	0,5520	0,5520	0,5520	0,5520	0,5520	0,5520	0,5520	0,5520	34,8295	408,3345



Рис. 4.1.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии, сгруппированные по годам

5. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, а так же анализ фактической тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, приведенной в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха, представлены в Таблице 5.1.1 и на Рис. 5.1.1 – 5.1.2.

Таблица 5.1.1

№	Система теплоснабжения	Нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Нагрузка ГВС средненедельная, Гкал/ч	Потери тепла в тепловых сетях через тепловую изоляцию, Гкал/ч	Потери тепла в тепловых сетях с утечкой сетевой воды, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с тепловыми потерями в тепловых сетях, Гкал/ч
1	Беловская ГРЭС (ТМ-1)	27,189	2,926	4,437	0,563	35,114
2	Беловская ГРЭС (ТМ-2)	21,889	2,144	2,544	0,282	26,859
	Итого по Беловской ГРЭС	49,077	5,070	6,981	0,845	61,973

Примечание: Результаты расчетов по Таблице 5.1.1 представлены без учета срезов температурного графика.

Из-за отсутствия информации выполнить анализ фактической тепловой нагрузки на коллекторах остальных источников тепловой энергии Беловского городского округа не представляется возможным.

Определение фактического отпуска тепловой энергии в сетевой воде в системе теплоснабжения Беловской ГРЭС для ТМ1 за отопительный период 2020-2021 гг.

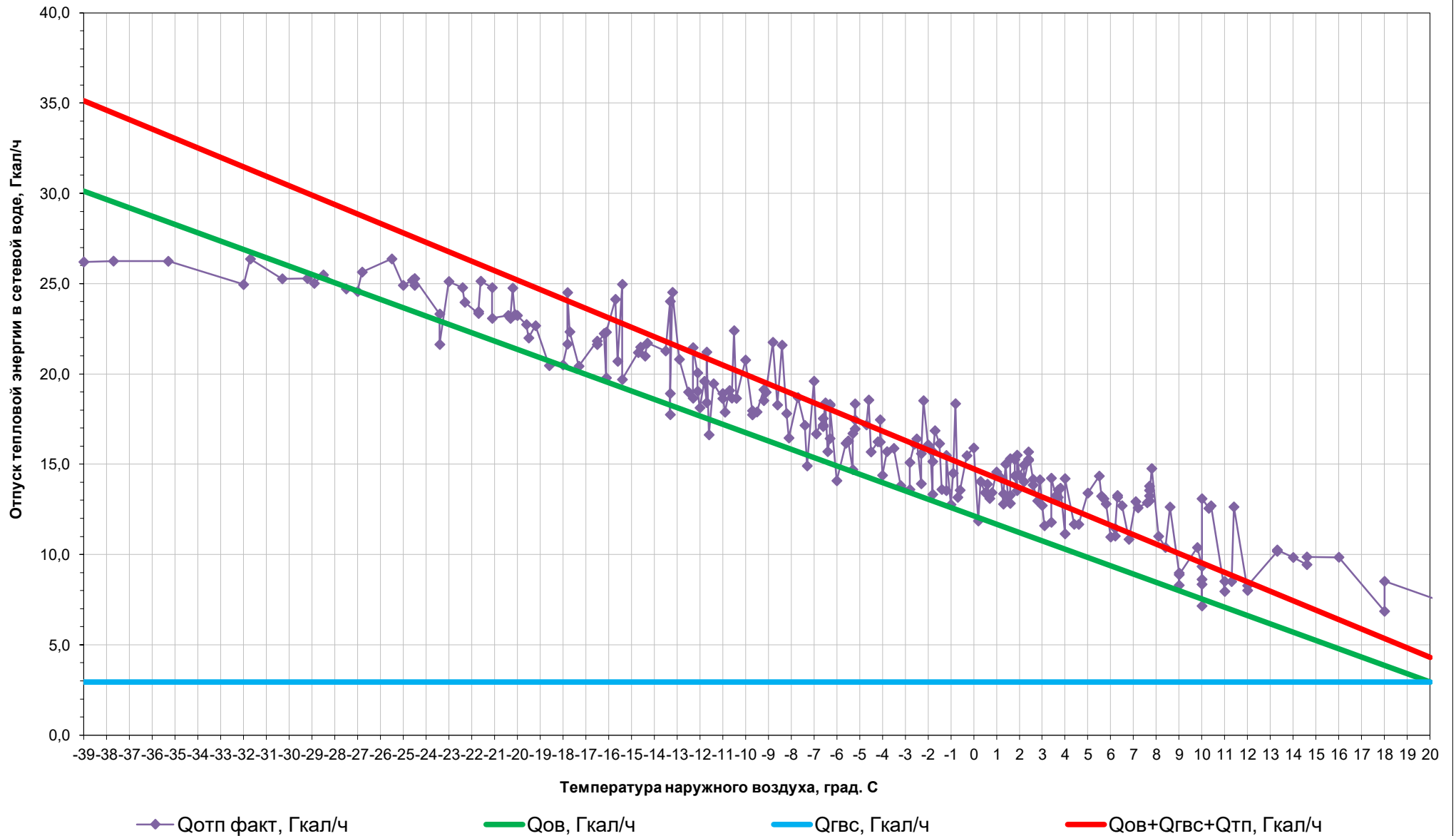


Рис. 5.1.1. Анализ фактической тепловой нагрузки на коллекторах Беловской ГРЭС (ТМ-1)

Определение фактического отпуска тепловой энергии в сетевой воде в системе теплоснабжения Беловской ГРЭС для ТМ2 за отопительный период 2020-2021 гг.

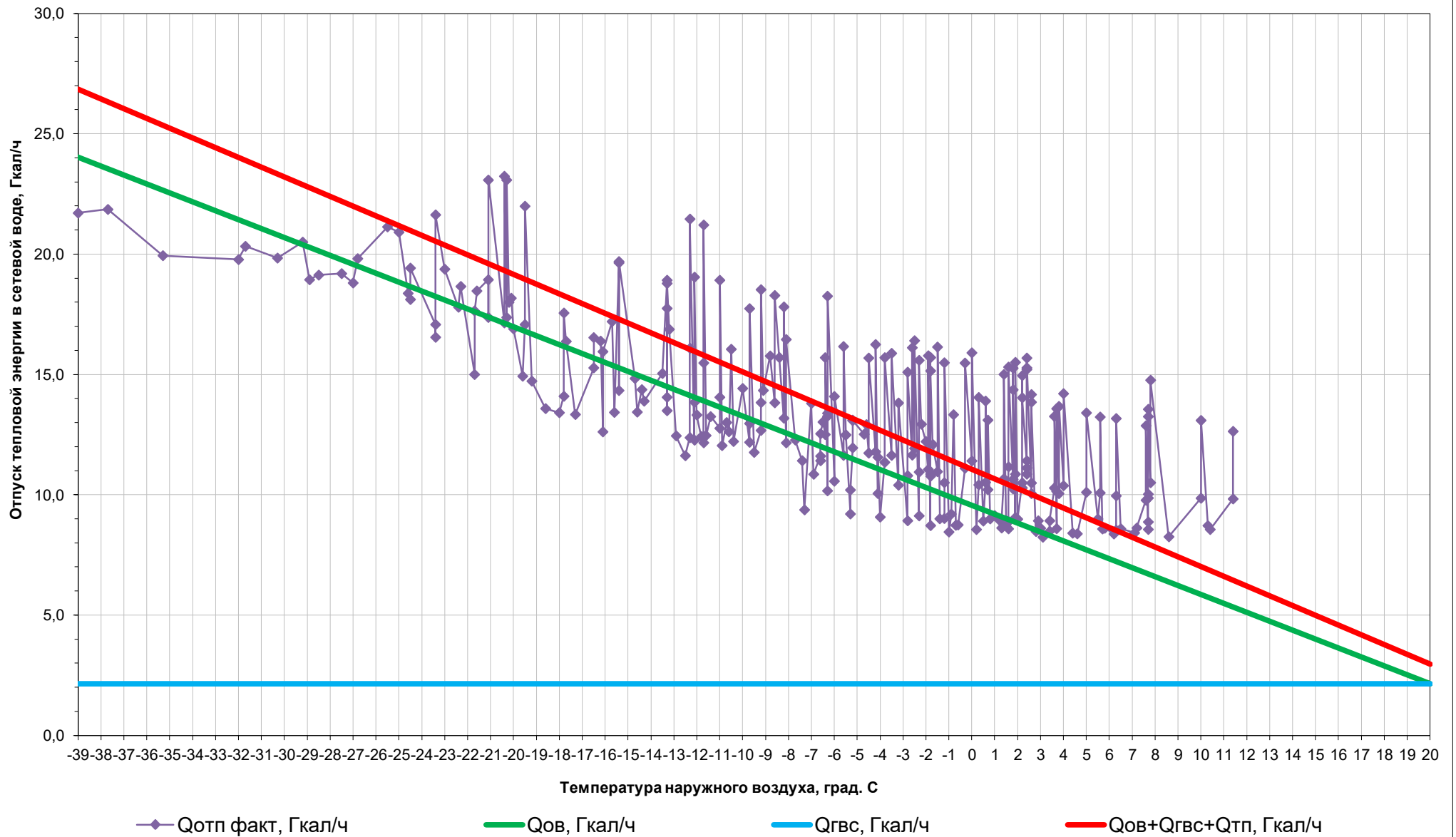


Рис. 5.1.2. Анализ фактической тепловой нагрузки на коллекторах Беловской ГРЭС (ТМ-2)

6. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Анализ фактических расходов теплоносителя на коллекторах источников тепловой энергии в отопительный и летний периоды представлен в Таблице 6.1.1 и на Рис. 6.1.1 – 6.1.2.

Таблица 6.1.1

№ п/п	Источник теплоснабжения	Фактический расход сетевой воды в отопительный период		Фактический расход сетевой воды в летний период	
		в подающем трубопроводе, т/ч	в обратном трубопроводе, т/ч	в подающем трубопроводе, т/ч	в обратном трубопроводе, т/ч
1	Беловская ГРЭС (ТМ-1)	706,7	681,1	530,6	479,0
2	Беловская ГРЭС (ТМ-2)	491,4	464,8	0,0	0,0
	Итого по Беловской ГРЭС	1198,1	1145,9	530,6	479,0

Из-за отсутствия информации выполнить анализ фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды в системах теплоснабжения остальных источников тепловой энергии Беловского городского округа не представляется возможным.

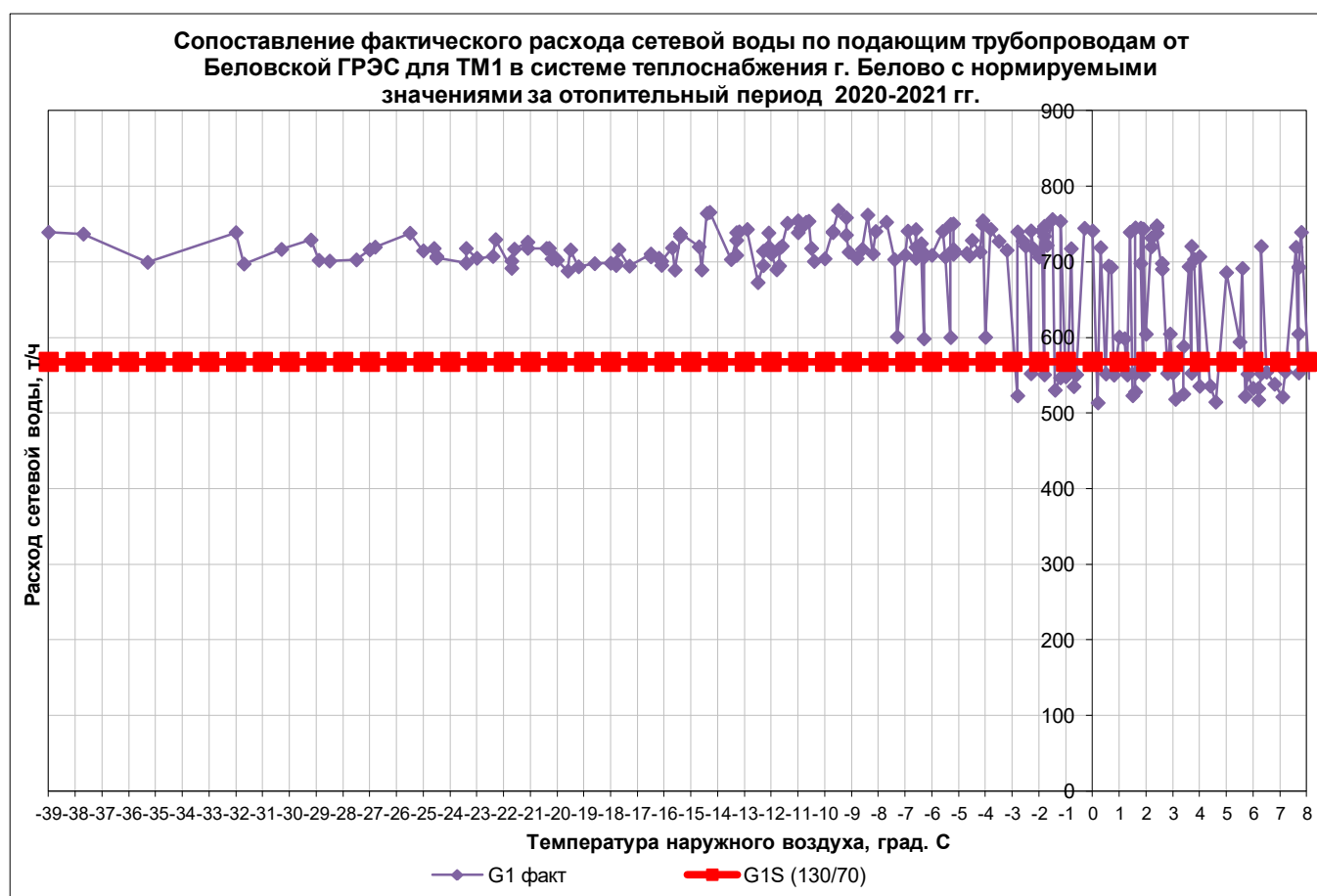


Рис. 6.1.1. Анализ фактических расходов теплоносителя на коллекторах Беловской ГРЭС (ТМ-1)

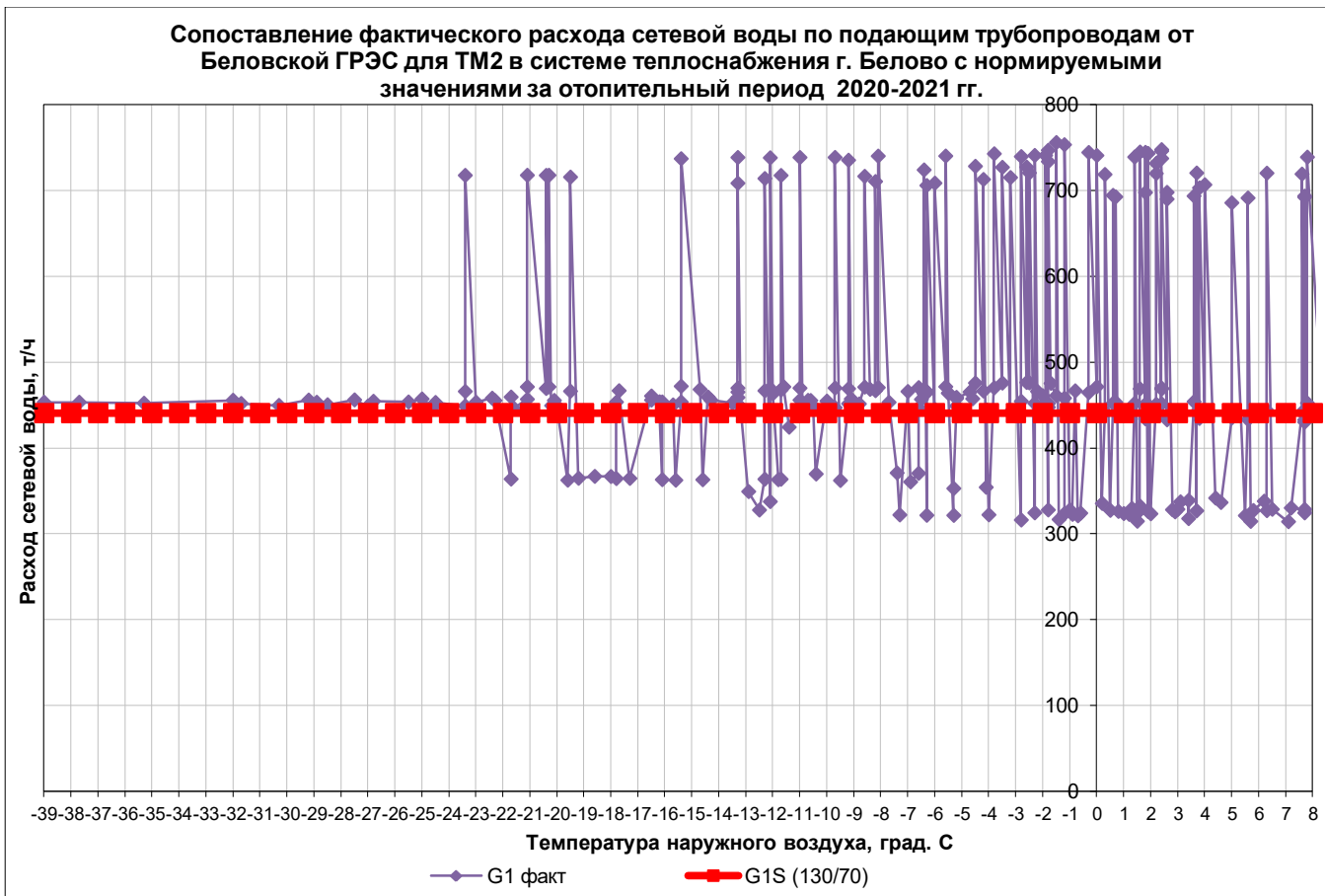


Рис. 6.1.2. Анализ фактических расходов теплоносителя на коллекторах Беловской ГРЭС (ТМ-2)