

Заказчик: Муниципальное казенное учреждение по управлению жилищно-коммунальным хозяйством Березовского городского округа



**Схема теплоснабжения
Березовского городского округа
на период 2012-2017 г.г. с перспективой до 2028 г.**

Этап 6. Утверждаемая часть

Пояснительная записка.

**Схема теплоснабжения
Березовского городского округа
на период 2012-2017 г.г. с перспективой до 2028 г.**

Этап 6. Утверждаемая часть

Пояснительная записка

Зам. генерального директора
ООО «УстэК» (управляющего
ООО «ТеплоЭнергоСервис»)

Ю.Ю. Заживихин

Исполнители:

Главный инженер ООО «ТеплоЭнергоСервис»

П.Ю. Давыдов

Начальник отдела ЭБ и ЭР

И.В. Горбатко

Начальник СИНИ

С.В. Федоров

Инженер отдела ЭБ и ЭР

Е.Ю. Новожилова

Инженер отдела ЭБ и ЭР

М.А. Петунина

Инженер СИНИ

Д.А. Виссарионов

Содержание

Введение.....	6
1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа	7
1.1. Общие положения	7
1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности).....	17
1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах	24
2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	25
2.1. Радиусы эффективного теплоснабжения.....	25
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	27
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	37
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	39
2.4.1. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2012 год	39
2.4.2. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2018 год	39
2.4.3. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2023 год	41
2.4.4. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2028 год	42
2.4.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии	43
2.4.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	44
2.4.7. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям	44
2.4.8. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	47
2.4.9. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям,	

и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	47
2.4.10. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф	48
3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	49
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками	49
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	53
4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	55
4.1. Общие положения	55
4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии	56
4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии	57
4.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	58
4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	60
4.8. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы	61
4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии	61
4.10. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии систем теплоснабжения	62
4.11. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	63
5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	64

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	64
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку	64
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	66
5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	66
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки....	66
5.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	67
6. Перспективные топливные балансы	Ошибка! Закладка не определена.
7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	77
7.1. Общие положения	77
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	79
7.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них.....	81
7.4. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	83
7.5. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	85
8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	88
9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	92
10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	93

Введение

«Схема теплоснабжения Березовского городского округа на период 2012-2017 г.г. с перспективой до 2028 г.» выполняется на основании Муниципального контракта № 1-ОК-2013 от 28.01.2013 г., заключенного между Муниципальным казенным учреждением по управлению жилищно-коммунальным хозяйством Березовского городского округа и ООО «ТеплоЭнергоСервис», в объеме согласованного Технического задания, в соответствии с ФЗ №190 «О теплоснабжении» и ПП РФ № 154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения городского округа – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В схеме теплоснабжения обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих энергетических источников и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

1.1. Общие положения

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей на период с 2012 г. до 2028 г. с разбивкой на пятилетние периоды: 2013-2018 г.г.; 2018-2023 г.г. и 2023-2028 г.г. приведен в «Этап 4. Книга 1. «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Объекты перспективного строительства общественных зданий и жилых зданий приняты из плана перспективной застройки жилых районов Березовского ГО, 2012-2027 г.г. КУМИ Березовского ГО.

Данные теплоснабжающих организаций о выданных технических условиях на присоединение к тепловым сетям отдельных зданий на период до 2018 г. представлены в таблицах и учтены в расчетах. Технические условия на подключение жилого и общественного фонда отдельно по котельным сведены в таблицах 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1. Технические условия на подключение жилого фонда до 2018 г.

№	Год подключения	№ источника	Район, наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
				Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
ОАО «СКЭК»							
1	2013	ПНС-4	ж/д, ул. Ноградская, 21	0,0346			0,0346
2	2013	ПНС-4	ж/д, ул. Барзасская, 50	0,0194			0,0194
3	2013	ПНС-4	ж/д, ул. Барзасская, 52	0,0215			0,0215
4	2013	ПНС-4	ж/д, ул. Ноградская, 22а	0,0347			0,0347
5	2014	ПНС-1	ул. Парковая, коттеджный поселок	0,335		0,055	0,390
6	2014	ПНС-1	ж/д №37 м-н 4	0,689		0,122	0,810
ОАО «Шахта «Березовская»							
1	2014	ЦТПБ	ж/д по ул. Иркутская	0,248		0,083	

Таблица 1.2. Технические условия на подключение общественного фонда до 2018 г.

№	Год подключения	№ источника	Район, наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
				Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
ОАО «СКЭК»							
1	2013	ПНС-3	СТО в районе ул. Мира 23	0,08			0,08
2	2013	ПНС-1	нежилое помещение, пр. Ленина №9			0,0066	0,0066
3	2014	ПНС-1	БГТиЗ ул. 8 Марта, 3	0,1325	0,24	0,06	0,435
4	2014	ПНС-1	пристройка к школе №8 по Молодёжному бульвару	0,325		0,057	0,383
5	2015	ПНС-1	Автосервис, ул. Парковая	0,027			0,027
6	2018	ПНС-2	Здание кафе, пр. Ленина. 54	0,021		0,009	0,030

Планом перспективной застройки жилых районов Березовского городского округа не предусмотрен прирост производственных зданий промышленных предприятий, в связи с чем, в «Схеме теплоснабжения...» принято, что промышленная застройка в городском округе не увеличивается.

1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Прогноз изменения площадей строительных фондов и тепловой нагрузки по элементам территориального деления приведен в «Этап 4. Книга 1. «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

В качестве расчетных элементов территориального деления в Схеме теплоснабжения приняты планировочные районы согласно Закона Кемеровской области от 27.12.2007 г. №215-ФЗ «Об административно-территориальном устройстве Кемеровской области».

Районы городского округа представлены на рисунке 1.1.

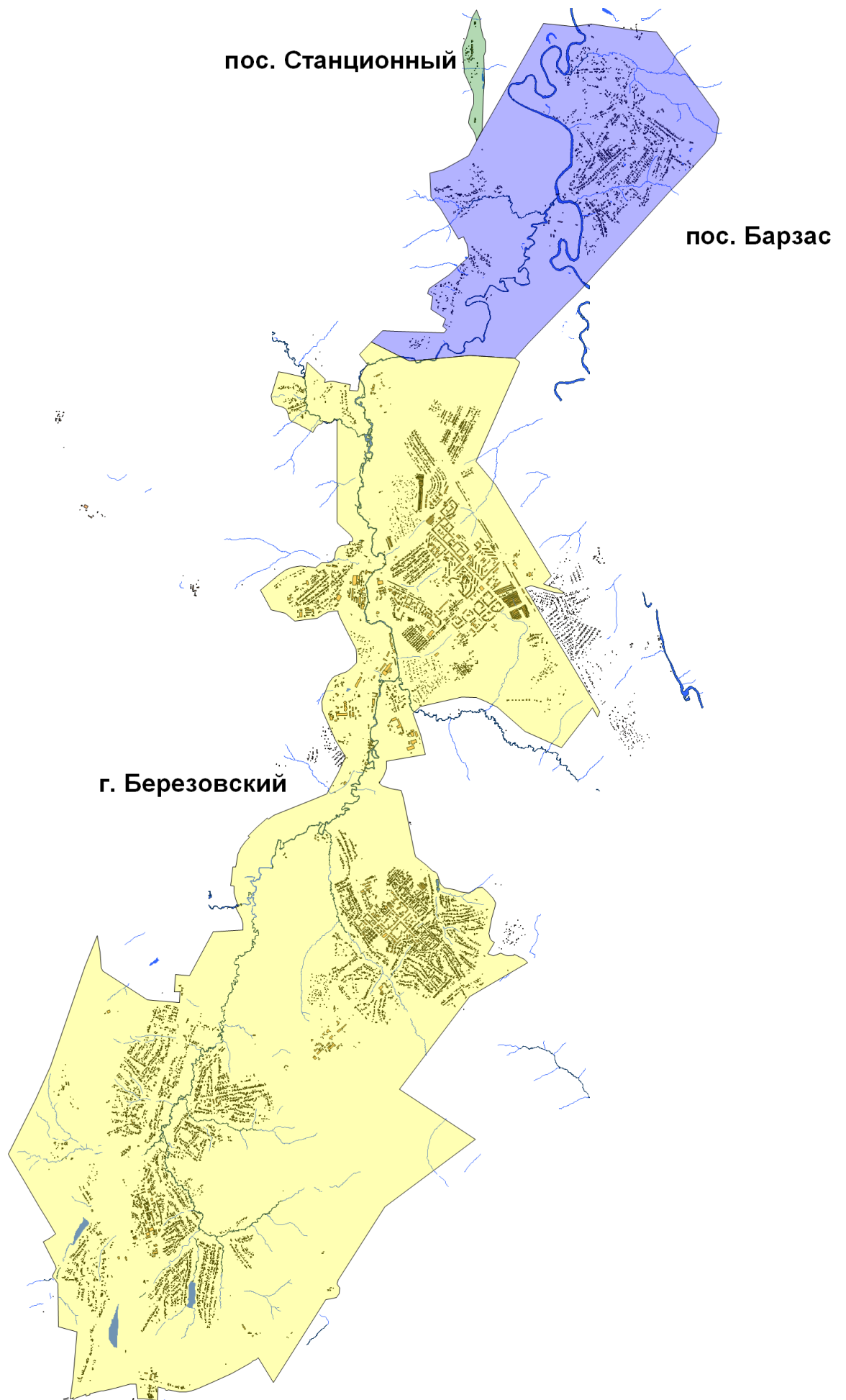


Рис. 1.1. Районы городского округа

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки городского округа на период до 2028 г. определялся по данным КУМИ Березовского ГО, которые содержат три периода реализации: первая очередь строительства – 2012÷2015 г.г., вторая очередь строительства – 2016÷2020 г.г., и третья очередь – 2021÷2027 г.г.

План перспективной застройки с указанием комплексной жилой застройки приведен на рисунке 1.2.

Динамика изменения прироста жилого фонда и представлена в таблице 1.3.

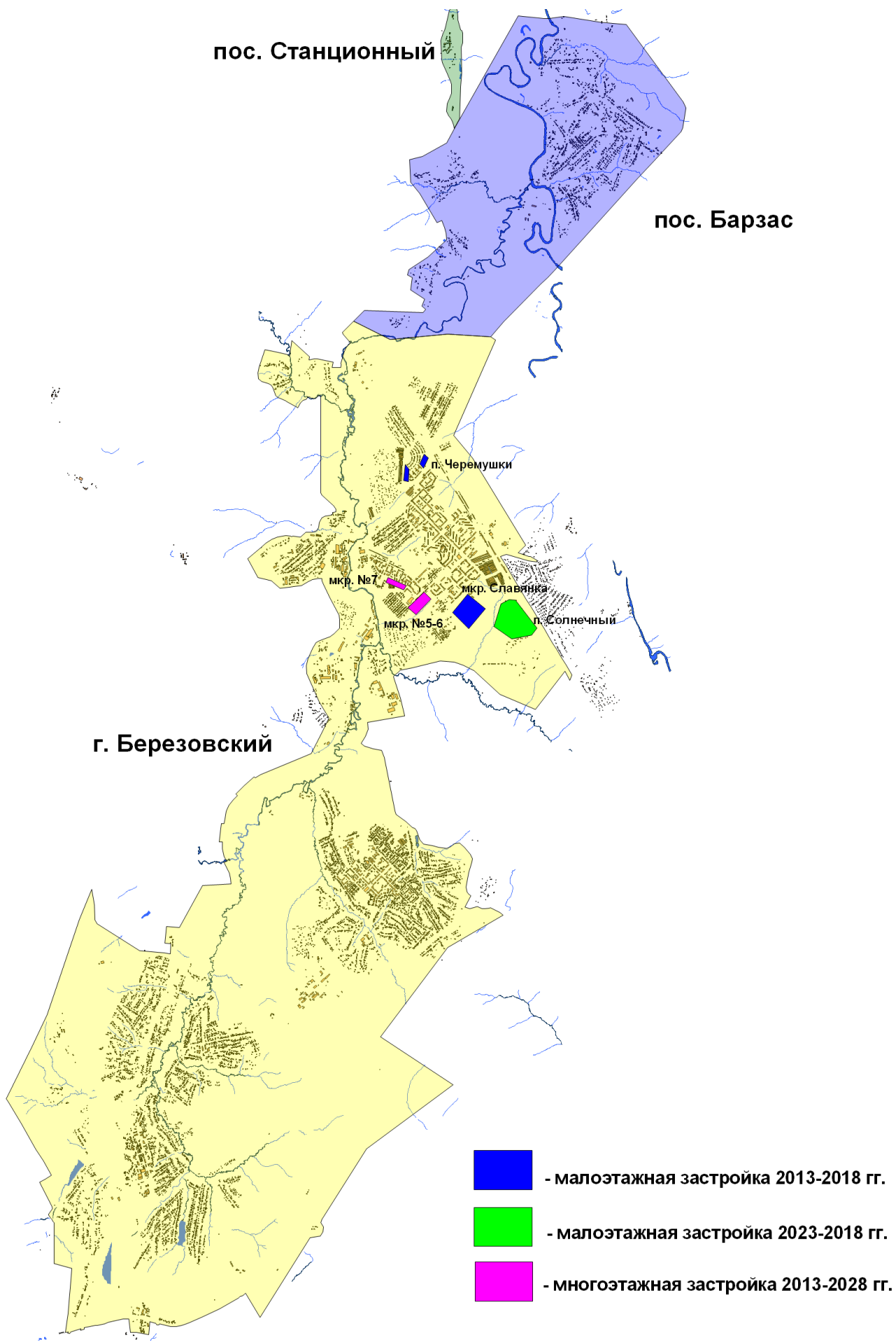


Рис. 1.2. План перспективной комплексной жилой застройки городского округа

Таблица 1.3. Перспективное изменение строительных площадей по районам с разделением на расчетные периоды до 2028 года

Наименование объекта	Площадь, м2			
	прирост 2013-2018 г.г.	прирост 2018-2023 г.г.	прирост 2023-2028 г.г.	прирост 2013-2028 г.г.
пос. Черемушки				
Жилые здания, в т.ч.	5000	0	0	5000
1-2 эт	5000			5000
ИТОГО:	5000	0	0	5000
м-н №7				
Общественные здания, в т.ч.	0	2100	0	2100
Объекты обслужив, 2020		2100		2100
Жилые здания, в т.ч.	12000	0	18000	30000
3-4 эт	12000		18000	30000
ИТОГО:	12000	2100	18000	32100
м-н №2а				
Общественные здания, в т.ч.	0	2100	0	2100
Объекты обслужив, 2020		2100		2100
ИТОГО:	0	2100	0	2100
м-н №4				
Общественные здания, в т.ч.	900	0	0	900
Д/сад, 90 мест, 2014	900			900
Жилые здания, в т.ч.	22000	0	0	22000
5 эт	22000			22000
ИТОГО:	22900	0	0	22900
м-н №4а				
Общественные здания, в т.ч.	1200	0	0	1200

Наименование объекта	Площадь, м2			
	прирост 2013-2018 г.г.	прирост 2018-2023 г.г.	прирост 2023-2028 г.г.	прирост 2013-2028 г.г.
Д/сад, 120 мест, 2016	1200			1200
ИТОГО:	1200	0	0	1200
м-н. Славянка				
Общественные здания, в т.ч.	1000	0	0	1000
Автосалон, 2015	1000			1000
Жилые здания, в т.ч.	5000	0	0	5000
1-2 эт	5000			5000
ИТОГО:	6000	0	0	6000
пос. Солнечный				
Жилые здания, в т.ч.	0	0	15000	15000
1-2 эт			15000	15000
ИТОГО:	0	0	15000	15000
м-н №5-6				
Общественные здания, в т.ч.	2000	0	2100	4100
Гостиница, 2018	2000			2000
Объекты обслужив, 2027			2100	2100
Жилые здания, в т.ч.	0	20000	22000	42000
5 эт		20000	22000	42000
ИТОГО:	2000	20000	24100	46100
м-н №8				
Общественные здания, в т.ч.	0	1200	2500	3700
Школа, 120 уч, 2027			2500	2500
Д/сад, 120 мест, 2020		1200		1200
ИТОГО:	0	1200	2500	3700
Объекты точечной застройки				

Наименование объекта	Площадь, м2			
	прирост 2013-2018 г.г.	прирост 2018-2023 г.г.	прирост 2023-2028 г.г.	прирост 2013-2028 г.г.
Общественные здания, в т.ч.	7800	0	0	7800
Торговый комплекс ул. 8 марта, 3а, 2013	1000			1000
Стадион, 2015	2700			2700
Автосалон р-н БДСУ, ул. Черняховского, 2016	800			800
Патологоанатоми корп, 2017	800			800
Роддом, 2017	1000			1000
Крытый каток, 2018	1500			1500
ИТОГО жилые здания:	44000	20000	55000	119000
ИТОГО общественные здания:	12900	5400	4600	22900
ИТОГО все здания:	56900	25400	59600	141900

Из предоставленных данных видно:

- прирост жилищного фонда Березовского ГО с 2013 г. по 2028 г. прогнозируется на уровне 119000 м² (84%);
- прирост общественного фонда – на уровне 22900 м² (16%).

Суммарный ввод строительных площадей ожидается на уровне 141900 м².

Структура перспективной застройки городского округа на период 2012-2028 гг. представлена на рисунке 1.3.

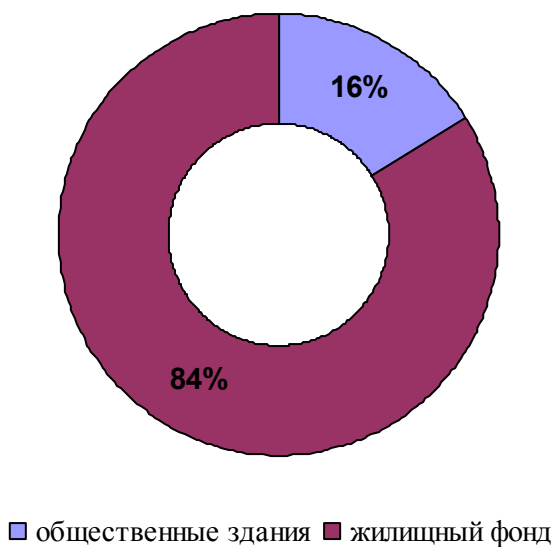


Рис. 1.3. Структура перспективной застройки городского округа в целом на период 2013-2028 гг.

Прогнозные приросты площадей жилого фонда на ближайшую, среднесрочную и долгосрочную перспективу по городскому округу приведены на рисунке 1.4.

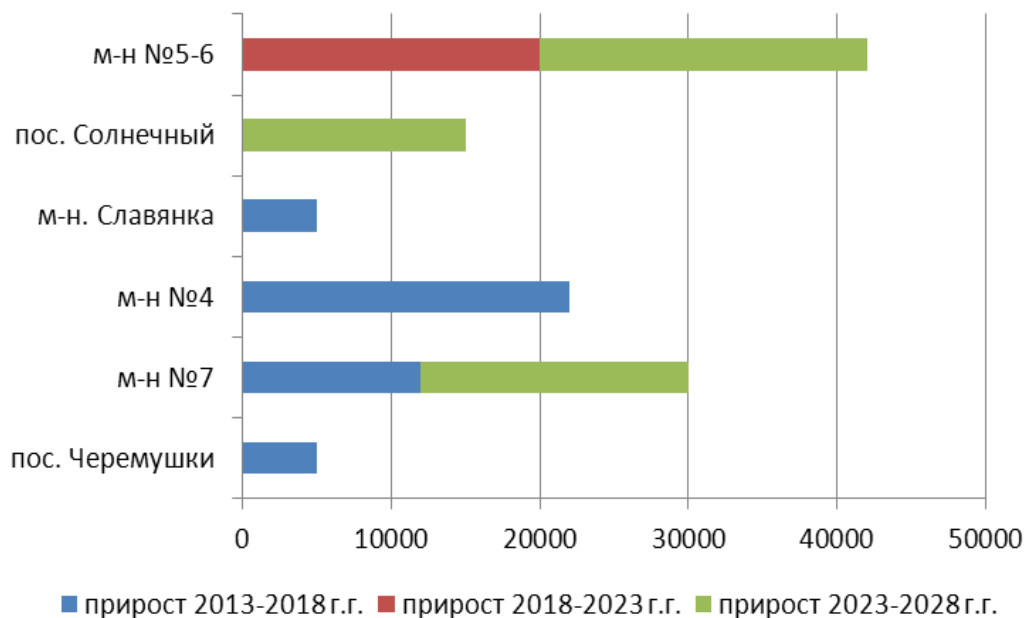


Рис. 1.4. Прогнозные приросты площадей жилого фонда с 2013 г. по 2028 г.

Прогнозные приросты площадей общественно-делового фонда на ближайшую, среднесрочную и долгосрочную перспективу по городскому округу приведены на рисунке 1.5.

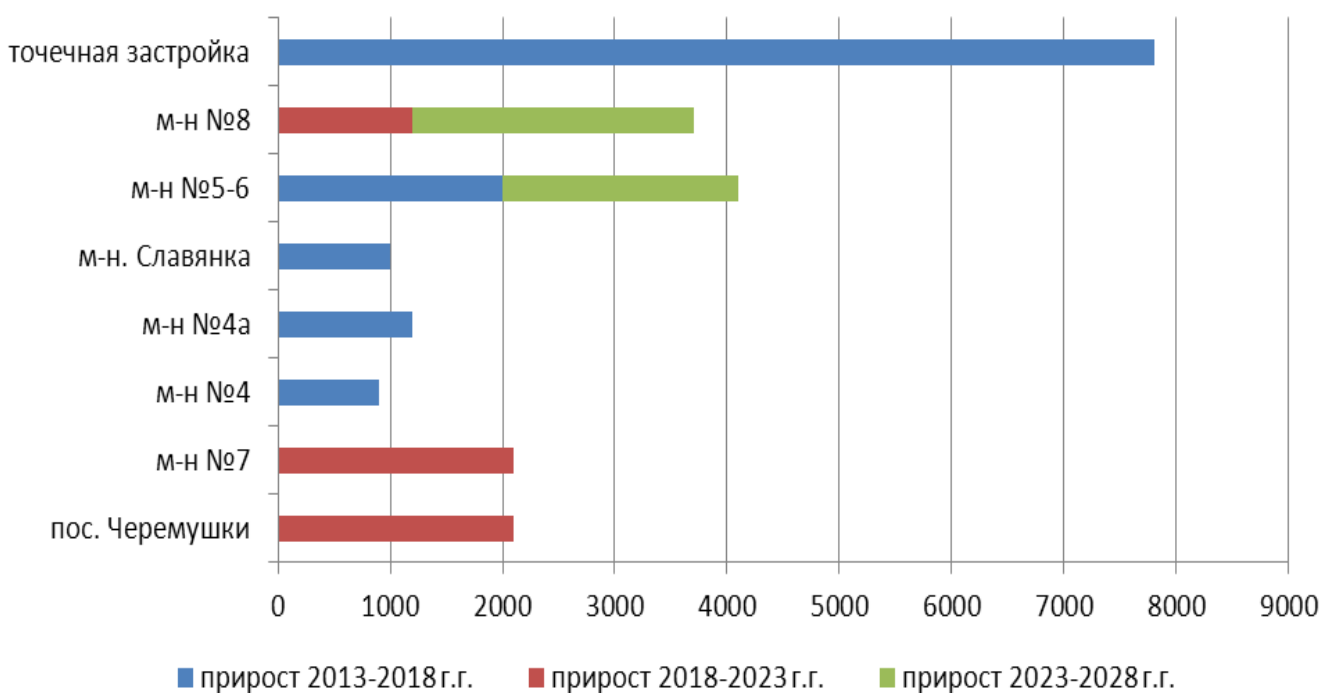


Рис. 1.5. Прогнозные приросты площадей общественно-делового фонда с 2013 г. по 2028 г.

Как видно из рисунков 1.4 и 1.5 наиболее развивающимися районами городского округа по приросту площадей жилого и общественного фонда являются микрорайоны №7 и №5-6 Центральная части г. Березовский.

1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)

Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным – для каждой из зон планировки.

При определении приростов объемов потребления тепловой энергии принято, что все вновь вводимые здания, указанные в разделах 1.1-1.2, подключаются к системе централизованного теплоснабжения.

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплоснабжения для каждого из периодов так же, как и прирост перспективной застройки, определены по состоянию на начало следующего периода, то есть исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода (например, в период 2013-2018 г.г., приводится прирост тепла для условного 2018 г., в период 2018-2023 г.г. – прирост теплоснабжения за счет новой застройки, введенной в эксплуатацию в данный период и т.д.). На основании данных по приростам жилого и социального фондов в настоящем разделе были выполнены расчеты тепловых нагрузок потребителей по каждому территориальному элементу административного деления городского округа за 15-летний период с делением на пятилетки, результаты которых представлены в таблицах 1.4-1.5.

Таблица 1.4. Прогноз прироста тепловой нагрузки для перспективной застройки в период до 2028 г.

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная
	2013-2018 гг.				2018-2023 гг.				2023-2028 гг.				2013-2028 гг.			
пос. Черемушки																
Жилые здания, в т.ч.	0,335	0,000	0,055	0,390	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,335	0,000	0,055	0,390
1-2 эт	0,335		0,055	0,390									0,335		0,055	0,390
ИТОГО:	0,335	0,000	0,055	0,390	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,335	0,000	0,055	0,390
м-н №7																
Общественные здания, в т.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,033	0,014	0,204	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,033	0,014	0,204
Объекты обслужив, 2020					0,157	0,033	0,014	0,204					0,157	0,033	0,014	0,204
Жилые здания, в т.ч.	0,672	0,000	0,131	0,803	0,000	0,000	0,000	0,000	1,008	0,000	0,197	1,205	1,680	0,000	0,328	2,008
3-4 эт	0,672		0,131	0,803					1,008		0,197	1,205	1,680		0,328	2,008
ИТОГО:	0,672	0,000	0,131	0,803	0,157	0,033	0,014	0,204	1,008	0,000	0,197	1,205	1,837	0,033	0,342	2,212
м-н №2а																
Общественные здания, в т.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,033	0,014	0,204	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,033	0,014	0,204
Объекты обслужив, 2020					0,157	0,033	0,014	0,204					0,157	0,033	0,014	0,204
ИТОГО:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,033	0,014	0,204	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,033	0,014	0,204
м-н №4																
Общественные здания, в т.ч.	0,325	0,000	0,057	0,383	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,325	0,000	0,057	0,383
Д/сад, 90 мест, б-р Молодежный, 2014	0,325		0,057	0,383									0,325		0,057	0,383
Жилые здания, в т.ч.	1,749	0,000	0,362	2,112	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,749	0,000	0,362	2,112
5 эт	1,060		0,241	1,301									1,060		0,241	1,301
ж/д №37, 2014	0,689		0,122	0,810									0,689		0,122	0,810
ИТОГО:	2,075	0,000	0,420	2,494	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,075	0,000	0,420	2,494
м-н №4а																
Общественные здания, в т.ч.	0,098	0,028	0,006	0,133	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,028	0,006	0,133

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная
	2013-2018 гг.				2018-2023 гг.				2023-2028 гг.				2013-2028 гг.			
	2013-2018 гг.	2013-2018 гг.	2013-2018 гг.	2013-2018 гг.	2018-2023 гг.	2018-2023 гг.	2018-2023 гг.	2018-2023 гг.	2023-2028 гг.	2023-2028 гг.	2023-2028 гг.	2023-2028 гг.	2013-2028 гг.	2013-2028 гг.	2013-2028 гг.	2013-2028 гг.
Д/сад, 120 мест, 2016	0,098	0,028	0,006	0,133									0,098	0,028	0,006	0,133
ИТОГО:	0,098	0,028	0,006	0,133	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,028	0,006	0,133
м-н. Славянка																
Общественные здания, в т.ч.	0,027	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,027
Автосервис, ул. Парковая, 2015	0,027			0,027									0,027	0,000	0,000	0,027
Жилые здания, в т.ч.	0,335	0,000	0,055	0,390	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,335	0,000	0,055	0,390
1-2 эт, ул. Парковая	0,335		0,055	0,390									0,335		0,055	0,390
ИТОГО:	0,362	0,000	0,055	0,417	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,362	0,000	0,055	0,417
пос. Солнечный																
Жилые здания, в т.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,005	0,000	0,164	1,169	1,005	0,000	0,164	1,169
1-2 эт									1,005		0,164	1,169	1,005		0,164	1,169
ИТОГО:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,005	0,000	0,164	1,169	1,005	0,000	0,164	1,169
м-н №5-6																
Общественные здания, в т.ч.	0,163	0,125	0,029	0,317	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,033	0,284	0,474	0,320	0,158	0,314	0,791
Гостиница, 2018	0,163	0,125	0,029	0,317									0,163	0,125	0,029	0,317
Объекты обслуживания, 2027									0,157	0,033	0,284	0,474	0,157	0,033	0,284	0,474
Жилые здания, в т.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,964	0,000	0,219	1,183	1,060	0,000	0,241	1,301	2,024	0,000	0,459	2,484
5 эт					0,964		0,219	1,183	1,060		0,241	1,301	2,024		0,459	2,484
ИТОГО:	0,163	0,125	0,029	0,317	0,964	0,000	0,219	1,183	1,217	0,033	0,525	1,775	2,344	0,158	0,773	3,275
м-н №8																
Общественные здания, в т.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,028	0,006	0,133	0,175	0,040	0,001	0,216	0,273	0,068	0,007	0,348
Школа, 120 уч, 2027									0,175	0,040	0,001	0,216	0,175	0,040	0,001	0,216
Д/сад, 120 мест, 2020					0,098	0,028	0,006	0,133					0,098	0,028	0,006	0,133
ИТОГО:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,028	0,006	0,133	0,175	0,040	0,001	0,216	0,273	0,068	0,007	0,348
Объекты точечной застройки																

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная
	2013-2018 гг.				2018-2023 гг.				2023-2028 гг.				2013-2028 гг.			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная
Общественные здания, в т.ч.	0,802	0,574	0,097	1,473	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,802	0,574	0,097	1,473
Торговый комплекс ул. 8 марта, 3а, 2013	0,075	0,016	0,001	0,091									0,075	0,016	0,001	0,091
Стадион, 2015	0,178	0,124	0,013	0,315									0,178	0,124	0,013	0,315
Автосалон р-н БДСУ, ул. Черняховского, 2016	0,060	0,013	0,0004	0,073									0,060	0,013	0,0004	0,073
Патологоанатоми корп, 2017	0,069	0,050	0,0004	0,119									0,069	0,050	0,0004	0,119
Роддом, 2017	0,086	0,062	0,001	0,149									0,086	0,062	0,001	0,149
Крытый каток, 2018	0,099	0,069	0,006	0,174									0,099	0,069	0,006	0,174
СТО, ул. Мира, 23, 2013	0,0800			0,080									0,080			0,080
Нежилое, пр. Ленина, 9, 2013			0,007	0,007											0,007	0,007
БГТиЗ, ул. 8 Марта, 3, 2014	0,135	0,240	0,060	0,435									0,135	0,240	0,060	0,435
Кафе, пр. Ленина, 54, 2018	0,021		0,009	0,030									0,021		0,009	0,030
Жилые здания, в т.ч.	0,110	0,000	0,000	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	0,000	0,000	0,110
ж/д, ул. Ноградская, 21, 2013	0,035			0,035									0,035			0,035
ж/д, ул. Барзасская, 50, 2013	0,019			0,019									0,019			0,019
ж/д, ул. Барзасская, 52, 2013	0,022			0,022									0,022			0,022
ж/д, ул. Ноградская, 22а, 2013	0,035			0,035									0,035			0,035
ИТОГО:	0,913	0,574	0,097	1,583	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,913	0,574	0,097	1,583
пос. шахты Березовская																
Жилые здания, в т.ч.	0,248	0,000	0,083	0,331	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,248	0,000	0,083	0,331
ж/д, ул. Иркутская, 2014	0,248		0,083	0,331									0,248		0,083	0,331
ИТОГО:	0,248	0,000	0,083	0,331	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,248	0,000	0,083	0,331
ИТОГО Жилые здания:	3,450	0,000	0,686	4,135	0,964	0,000	0,219	1,183	3,073	0,000	0,602	3,675	7,487	0,000	1,506	8,993
ИТОГО Общественные здания:	1,416	0,727	0,190	2,332	0,412	0,094	0,035	0,541	0,332	0,073	0,285	0,690	2,159	0,894	0,509	3,563
ВСЕГО:	4,866	0,727	0,875	6,467	1,376	0,094	0,253	1,723	3,405	0,073	0,887	4,365	9,647	0,894	2,015	12,556

Таблица 1.5. Тепловая нагрузка потребителей городского округа с учетом перспективной застройки в период до 2028 г.

Наименование котельной	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					Тепловая нагрузка, Гкал/ч					Тепловая нагрузка, Гкал/ч					Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Пар	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	Пар	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	Пар	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	Пар	ИТОГО
	2013 г.					2018 г.					2023 г.					2028 г.				
ВСЕГО ПО ГОРОДСКОМУ ОКРУГУ	127,782	1,254	11,000	2,578	142,615	132,649	1,981	11,875	2,578	149,082	134,024	2,075	12,129	2,578	150,806	137,430	2,148	13,015	2,578	155,171
Центральная часть	69,679	1,254	9,293	2,508	82,734	74,296	1,981	10,085	2,508	88,870	75,672	2,075	10,339	2,508	90,594	79,077	2,148	11,225	2,508	94,959
Поселок ш. «Березовская»	53,521	-	1,27	-	54,791	53,769	-	1,353	-	55,122	53,769	-	1,353	-	55,122	53,769	-	1,353	-	55,122
Поселок ш. «Южная»	3,97	-	0,38	0,07	4,42	3,970	-	0,380	0,070	4,420	3,970	-	0,380	0,070	4,420	3,970	-	0,380	0,070	4,420
Поселок «Станционный»	0,613	-	0,057	-	0,67	0,613	-	0,057	-	0,670	0,613	-	0,057	-	0,670	0,613	-	0,057	-	0,670

Анализ данных таблицы 1.4 показывает, что:

1. В период с 2013-2018 г.г.:

- прирост нагрузки жилого фонда прогнозируется на уровне 4,135 Гкал/ч,
- прирост нагрузки общественного фонда – 2,332 Гкал/ч.

Суммарный прирост тепловых нагрузок по перспективной застройке к 2018 г. ожидается на уровне 6,467 Гкал/ч.

В общем теплопотреблении перспективной застройки городского округа основным видом теплопотребления ожидается отопление, на долю которого приходится 75,2 % от общей тепловой нагрузки. Доля нагрузки вентиляции ожидается на уровне 11,2 %, доля нагрузки горячего водоснабжения – 13,6 %.

Весь прирост нагрузок, за исключением одного жилого дома в пос. ш. Березовская, планируется в Центральной части г. Березовский.

В целом по городскому округу распределение прироста нагрузки следующее:

- Центральная часть – 6,136 Гкал/ч (95 % от общего прироста нагрузки),
- пос. ш. Березовская – 0,331 Гкал/ч (5 %);

2. В период с 2018-2023 г.г.:

- прирост нагрузки жилого фонда прогнозируется на уровне 1,183 Гкал/ч,
- прирост нагрузки общественного фонда прогнозируется на уровне 0,541 Гкал/ч.

Суммарный прирост тепловых нагрузок по перспективной застройке к 2023 г. ожидается на уровне 1,723 Гкал/ч.

В общем теплопотреблении перспективной застройки городского округа основным видом теплопотребления ожидается отопление, на долю которого приходится 79,9 % от общей тепловой нагрузки. Доля нагрузки вентиляции ожидается на уровне 5,0 %, доля нагрузки горячего водоснабжения – 15,1 %.

Весь прирост нагрузок планируется в Центральной части г. Березовский.

3. В период с 2023-2028 г.г.:

- прирост нагрузки жилого фонда прогнозируется на уровне 3,675 Гкал/ч,
- прирост нагрузки общественного фонда прогнозируется на уровне 0,69 Гкал/ч.

Суммарный прирост тепловых нагрузок по перспективной застройке к 2028 г. ожидается на уровне 4,365 Гкал/ч.

В общем теплоснабжении перспективной застройки городского округа основным видом теплоснабжения ожидается отопление, на долю которого приходится 78,0 % от общей тепловой нагрузки. Доля нагрузки вентиляции ожидается на уровне 16,2 %, доля нагрузки горячего водоснабжения – 20,3 %.

Весь прирост нагрузок планируется в Центральной части г. Березовский.

Таким образом, выполненные расчеты тепловых нагрузок потребителей по каждому территориальному элементу административного деления города, результаты которых приведены в таблицах 1.4-1.5, показывают, что суммарные приросты тепловых нагрузок за 15-летний период по городскому округу составляют:

- по жилому фонду – 8,993 Гкал/ч (71,6 % от общего прироста тепловой нагрузки), в том числе нагрузки отопления – 7,487 Гкал/ч, нагрузки ГВС – 1,506 Гкал/ч,

- по общественно-деловым зданиям – 3,563 Гкал/ч (28,4 %), в том числе нагрузки отопления – 2,159 Гкал/ч, нагрузки вентиляции – 0,894 Гкал/ч, нагрузки ГВС – 0,509 Гкал/ч.

Расчетные нагрузки системы теплоснабжения для обеспечения теплом в 2028 г. в целом по городскому округу составят 155,171 Гкал/ч, в том числе нагрузки отопления – 137,43 Гкал/ч, нагрузки вентиляции – 2,148 Гкал/ч, нагрузки ГВС – 13,015 Гкал/ч, пар – 2,578 Гкал/ч.

Наглядное представление темпов роста теплоснабжения (мощности) городским округом на прогнозируемую перспективу дано на рисунке 1.6, на котором представлен график роста тепловых нагрузок объектов городского округа, подключенных к системам централизованного отопления и локальным котельным за период 2013-2028 г.г. с разделением по видам нагрузки.

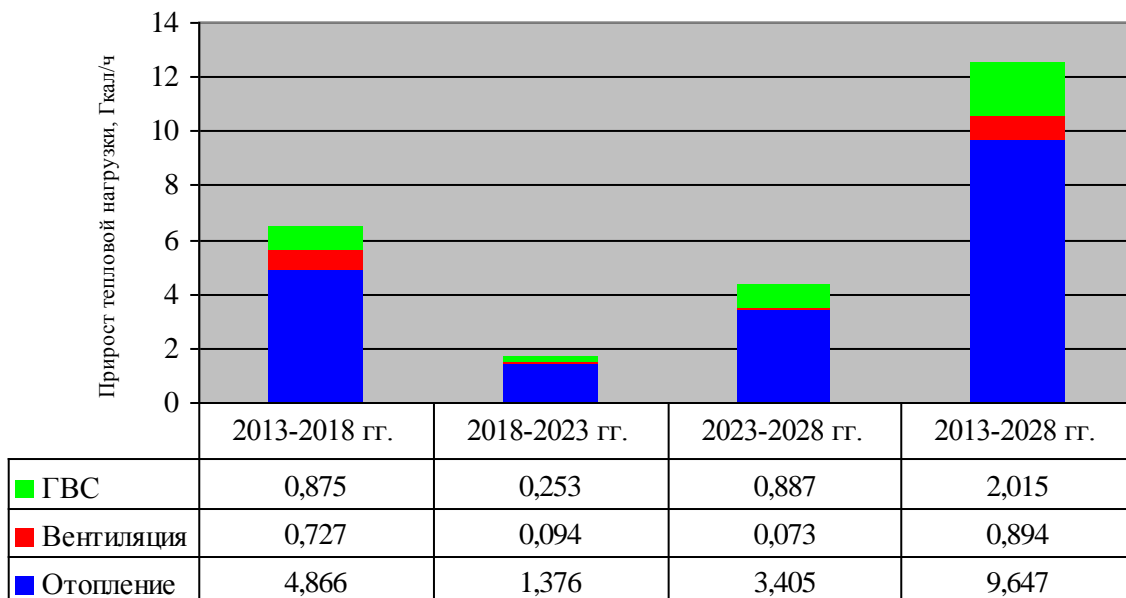


Рис. 1.6. Структура прогнозируемого прироста тепловой нагрузки перспективной застройки

Как видно из рисунка 1.6, по всем рассматриваемым периодам преобладающей в прогнозируемой тепловой нагрузке будет отопительная составляющая.

1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Планом развития городского округа строительство новых промышленных предприятий в городском округе на ближайшую перспективу не планируется, в связи с чем, в «Схеме теплоснабжения...» принято, что промышленная застройка в городском округе не увеличивается.

2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в «Этап 4. Книга 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки».

2.1. Радиусы эффективного теплоснабжения

Радиусы эффективного теплоснабжения определены для теплоисточников базового периода. Результаты расчетов представлены в таблице 2.1.

Полученные значения радиусов носят ориентировочный характер и не отражают реальную картину экономической эффективности, так как критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Таблица 2.1. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельных на 2013 г.

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	№1, №4 ОАО «СКЭК»	№6 ОАО «СКЭК»	№7 ОАО «СКЭК»	ш. «Березовская» ОАО «Шахта «Березовская»
Поправочный коэффициент «фи»	φ	-	1	1	1	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м ²	133631,9	133631,9	133631,9	133631,9
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	86,35	13,857	3,627	117,029
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км ²	198	546	700	248
Теплоплотность района	П	Гкал/ч/км ²	32,945	34,000	67,000	110,244
Площадь зоны действия источника	-	км ²	2,52	0,13	0,01	0,5
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	498	71	7	124
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	83,021	4,42	0,67	55,122
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	5683,2	2189,38	333,4	4008,73
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	130	95	95	135
Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	70	70	70	75
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	$\Delta\tau$	°С	60	25	25	60
Эффективный радиус	R	км	8,3	5,9	4,8	7,1

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В схеме теплоснабжения установлены зоны действия изолированных систем теплоснабжения: ОАО «СКЭК» и ОАО «Шахта «Березовская» расположенных в установленных границах городского округа (см. раздел 4 Этапа 2, Том I «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения).

Границы существующих зон действия тепловых источников городского округа показаны на рисунках 2.1-2.4.

Перспективные зоны действия тепловых источников городского округа на 2028 г. представлены на рисунках 2.5-2.8.

Зона действия первой по величине теплоснабжающей организации городского округа – ОАО «СКЭК», состоит из зон действия 4 котельных. Перечень (реестр) этих котельных приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Перечень (реестр) существующих котельных ОАО «СКЭК» по состоянию на 2012 г.

№ п/п	Наименование теплового источника
1	Центральные котельные (котельная №1, №4)
2	Котельная №6
3	Котельная №7

Тепловые сети зоны действия тепловых источников ОАО «СКЭК» находятся на обслуживании организации на правах аренды. Зоны действия котельных ОАО «СКЭК», их адреса и границы подробно описаны в Этапе 2, Том I «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Также зоны действия котельных ОАО «СКЭК» изображены на рис. 2.1, 2.2, 2.4. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны деятельности ОАО «СКЭК» приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны деятельности ОАО «СКЭК»

№ п/п	Наименование теплового источника	Наименование района	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч
1	Центральные котельные	Центральная часть г. Березовский	122,0
2	Котельная №6	пос. ш. «Южная» г. Березовский	11,4
3	Котельная №7	пос. Станционный	1,2
ВСЕГО:			134,6

В перспективе до 2028 г. зонах действия котельных ОАО «СКЭК» будут изменяться за счет: подключения к Центральным котельным потребителей перспективной застройки жилого и общественного фонда. Перспективные зоны действия тепловых источников ОАО «СКЭК» на 2028 г. представлены на рисунках 2.5, 2.6, 2.8.

Зона действия второй по величине теплоснабжающей организации городского округа – ОАО «Шахта «Березовская» состоит из зон действия 1 котельной.

Таблица 2.4. Перечень (реестр) существующих котельных ОАО «Шахта «Березовская» по состоянию на 2012 г.

№ п/п	Наименование теплового источника
1	Центральные котельные (котельная №1, №4)

Тепловые сети зоны действия теплового источника ОАО «Угольная компания «Северный Кузбасс» находятся на обслуживании организации на правах собственности (от теплоисточника до границы раздела с ОАО «СКЭК»). Тепловые сети от границы раздела к объектам жилья и соцкультбыта пос. ш. Березовская обслуживаются ОАО «СКЭК». Зона действия котельной, ее адрес и границы подробно описаны в Этапе 2, Том I «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Также зона действия котельной ОАО «Шахта «Березовская» изображена на рис. 2.3. Характеристика источника, входящего в состав рассматриваемой зоны деятельности ОАО «Шахта «Березовская» приведена в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны деятельности ОАО «Шахта «Березовская»

№ п/п	Наименование теплового источника	Наименование района	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч
1	Котельная ш. «Березовская»	пос. ш. «Березовская» г. Березовский	80,0
ВСЕГО:			80,0

В перспективе до 2028 г. зона действия котельной ОАО «Шахта «Березовская» будут изменяться за счет подключения перспективной нагрузки. Перспективная зона действия источника ОАО «Шахта «Березовская» на 2028 г. представлены на рисунках 2.7.

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной и комплексной малоэтажной и усадебной застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По суще-

ствующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде расположенным в поселках, входящих в городской округа. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется. Схемой теплоснабжения не предусмотрено использование индивидуального теплоснабжения.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

2.4.1. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2012 год

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2012 год представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2012 год

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Центральные котельные №1, 4 ОАО «СКЭК»	122,0	122,00	5,734	6,788	82,733	26,74
Котельная №6 ОАО «СКЭК»	11,400	11,40	0,506	1,027	4,420	5,45
Котельная №7 ОАО «СКЭК»	1,20	1,20	0,030	0,038	0,670	0,46
Котельная ш. «Березовская» ОАО «Шахта «Березовская»	80,00	80,00	1,642	5,629	54,791	17,94
Всего по городскому округу:	214,6	214,6	7,912	13,482	142,614	50,59

Дефицит тепловой мощности отсутствует у всех котельных городского округа.

2.4.2. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2018 год

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа перспективных тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников определено, что для обеспечения прогнозируемых тепловых нагрузок необходимо по источникам теплоснабжения к 2018 году выполнить следующие мероприятия:

ОАО «СКЭК»:

- подключение перспективных нагрузок к Центральным котельным;

- ввод в эксплуатацию котельной №2 на площадке Центральных котельных с двумя котлами КЕ-25(30)-14-250ВЦКС;
- строительство мини-ТЭЦ мощностью 3,6 МВт на площадке Центральных котельных;
- реконструкция котла №2 на котельной №6 с заменой слоевой топки на топку с кипящим слоем типа ВЦКС;
- реконструкция котельной №7 с заменой трех котлов РН-38 два котла Гефест-0,6-95ШП.

ОАО «Шахта «Березовская»:

- подключение перспективных нагрузок к котельной ш. «Березовская»;

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2018 год (с учетом реконструкции котельных) представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2018 год

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Центральные котельные №1, 4 ОАО «СКЭК»	160,8	157,4	6,160	7,292	88,869	55,06
Котельная №6 ОАО «СКЭК»	14,3	14,3	0,506	1,027	4,420	8,30
Котельная №7 ОАО «СКЭК»	1,2	1,2	0,030	0,038	0,670	0,46
Котельная ш. «Березовская» ОАО «Шахта «Березовская»	80,0	80,0	1,652	5,663	55,122	17,56
Всего по городскому округу:	256,3	252,9	8,348	14,02	149,081	81,38

Анализ таблицы 2.7 показывает следующее:

- суммарная располагаемая тепловая мощность котельных в связи с реконструкцией котельных (замена котлов и капитальный ремонт котельного оборудования) и

вводом в эксплуатацию котельной №2 увеличится на 38,3 Гкал/ч по отношению к уровню 2012 года;

- суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 81,38 Гкал/ч.
- дефицит тепловой мощности отсутствует у всех котельных городского округа.

2.4.3. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2023 год

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа перспективных тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников определено, что для обеспечения прогнозируемых тепловых нагрузок необходимо по источникам теплоснабжения к 2023 году выполнить следующие мероприятия:

ОАО «СКЭК»:

- подключение перспективных нагрузок к Центральным котельным;

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки (с учетом реконструкции котельных) по состоянию на 2023 год представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2023 год

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Центральные котельные №1, 4 ОАО «СКЭК»	160,8	157,4	6,279	7,433	90,593	53,07
Котельная №6 ОАО «СКЭК»	14,3	14,3	0,506	1,027	4,420	8,30
Котельная №7 ОАО «СКЭК»	1,2	1,2	0,030	0,038	0,670	0,46
Котельная ш. «Березовская» ОАО «Шахта «Березовская»	80,0	80,0	1,652	5,663	55,122	17,56
Всего по городскому округу:	256,3	252,9	8,467	14,161	150,805	79,39

Анализ таблицы 2.8 показывает следующее:

- суммарная располагаемая тепловая мощность по отношению к уровню 2018 года остается неизменной;
- суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 79,39 Гкал/ч.
- дефицит тепловой мощности отсутствует у всех котельных городского округа.

2.4.4. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2028 год

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа перспективных тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников определено, что для обеспечения прогнозируемых тепловых нагрузок необходимо по источникам теплоснабжения к 2028 году выполнить следующие мероприятия:

ОАО «СКЭК»:

- подключение перспективных нагрузок к Центральным котельным;

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки (с учетом реконструкции котельных) по состоянию на 2028 год представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2028 год

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Центральные котельные №1, 4 ОАО «СКЭК»	160,8	157,4	6,582	7,791	94,956	48,05
Котельная №6 ОАО «СКЭК»	14,3	14,3	0,506	1,027	4,420	8,30
Котельная №7 ОАО «СКЭК»	1,2	1,2	0,030	0,038	0,670	0,46
Котельная ш. «Березовская» ОАО «Шахта «Березовская»	80,0	80,0	1,652	5,663	55,122	17,56

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Всего по городскому округу:	256,3	252,9	8,77	14,519	155,168	74,37

Анализ таблицы 2.9 показывает следующее:

- суммарная располагаемая тепловая мощность котельных по отношению к уровню 2023 года остается неизменной;
- суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 74,37 Гкал/ч.
- дефицит тепловой мощности отсутствует у всех котельных городского округа.

2.4.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии рассчитаны укрупнено как средневзвешенное значение отношения расходов тепловой энергии на отопление помещений котельных к суммарным расходам собственных нужд согласно данным экспертизы нормативов удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию за 2014 год ОАО «СКЭК» (Центральные котельные – 1,2%, котельная №6 – 10,7%, котельная №7 – 2,3%) и ОАО «УК «Северный Кузбасс» (ОАО «Шахта «Березовская» – 9,9 %). Полученные существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии сведены в таблицу 2.10.

Таблица 2.10. Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Номер, наименование котельной	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч			
	2012 год	2018 год	2023 год	2028 год
Центральные котельные №1, 4 ОАО «СКЭК»	0,069	0,074	0,075	0,079
Котельная №6 ОАО «СКЭК»	0,054	0,054	0,054	0,054

Номер, наименование котельной	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч			
	2012 год	2018 год	2023 год	2028 год
Котельная №7 ОАО «СКЭК»	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная ш. «Березовская» ОАО «Шахта «Березов- ская»	0,163	0,164	0,164	0,164
Всего по город- скому округу:	0,286	0,292	0,294	0,297

2.4.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

В таблице 2.11 приведены значения существующей и перспективной тепловой мощности котельных нетто, то есть располагаемой мощности котельных с учетом затрат тепловой энергии на собственные нужды.

Таблица 2.11. Тепловая мощность котельных нетто

Номер, наименование котельной	Тепловая мощность котельных нетто, Гкал/ч			
	2012 год	2018 год	2023 год	2028 год
Центральные котельные №1, 4 ОАО «СКЭК»	116,27	151,24	151,12	150,82
Котельная №6 ОАО «СКЭК»	10,89	13,79	13,79	13,79
Котельная №7 ОАО «СКЭК»	1,17	1,17	1,17	1,17
Котельная ш. «Березовская» ОАО «Шахта «Березов- ская»	78,36	78,35	78,35	78,35
Всего по город- скому округу:	206,69	244,55	244,43	244,13

2.4.7. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и поте-

ри теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь рассчитаны укрупнено согласно данным экспертизы нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии за 2014 год ОАО «СКЭК» и ОАО «УК «Северный Кузбасс» (ОАО «Шахта «Березовская»). В ходе проведения расчетов, значение процента потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потерь с утечкой теплоносителя составило

– ОАО «СКЭК» - 87,7% и 12,3% соответственно;

– ОАО «УК «Северный Кузбасс» (ОАО «Шахта «Березовская») - 88,1% и 11,9% соответственно.

Полученные существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь сведены в таблицу 2.12.

Таблица 2.12. Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Номер, наименование котельной	Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/ч											
	2012 год			2018 год			2023 год			2028 год		
	через изоляцию	с затратами теплоносителя	всего	через изоляцию	с затратами теплоносителя	всего	через изоляцию	с затратами теплоносителя	всего	через изоляцию	с затратами теплоносителя	всего
Центральные котельные №1, 4 ОАО «СКЭЖ»	5,953	0,835	6,788	6,395	0,897	7,292	6,519	0,914	7,433	6,833	0,958	7,791
Котельная №6 ОАО «СКЭЖ»	0,901	0,126	1,027	0,901	0,126	1,027	0,901	0,126	1,027	0,901	0,126	1,027
Котельная №7 ОАО «СКЭЖ»	0,033	0,005	0,038	0,033	0,005	0,038	0,033	0,005	0,038	0,033	0,005	0,038
Котельная ш. «Березовская» ОАО «Шахта «Березовская»	4,959	0,670	5,629	4,989	0,674	5,663	4,989	0,674	5,663	4,989	0,674	5,663
Всего по городскому округу:	11,846	1,636	13,482	12,318	1,702	14,02	12,442	1,719	14,161	12,756	1,763	14,519

2.4.8. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Данные по затратам тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.4.9. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения резервов тепловой мощности источников теплоснабжения городского округа представлены в таблицах 2.6-2.9.

Из таблиц 2.6-2.9 следует, что суммарные резервы тепловой мощности сохраняются при развитии систем теплоснабжения на всех этапах реализации схемы теплоснабжения городского округа.

Дефицит тепловой мощности отсутствует у всех котельных городского округа.

Аварийный резерв тепловой мощности источников тепловой энергии достаточен для поддержания котельных в работоспособном состоянии. Договоры с потребителями на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

2.4.10. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Потребители с заключенными договорами на поддержание резервной тепловой мощности, с долгосрочными договорами теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, с долгосрочными договорами, в отношении которых установлен долгосрочный тариф отсутствуют.

3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

Перспективные балансы теплоносителя подробно описаны в «Этап 4. Книга 3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах».

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками

Перспективные объемы теплоносителя, с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству и реконструкции (строительству) трубопроводов тепловых сетей приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Годовой расход теплоносителя в зонах действия котельных.

Параметры	Единицы измерения	2012	2013-2018	2018-2023	2023-2028
ОАО «СКЭЖ»					
Центральные котельные					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. т/год	1416,075	1539,713	1578,715	1711,971
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	115,055	127,813	131,395	140,471
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тыс. т/год	1301,020	1411,900	1447,320	1571,500
Котельная № 6					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. т/год	5,880	5,880	5,880	5,880
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	5,880	5,880	5,880	5,880
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тыс. т/год	0	0	0	0
ЦТП Ю (от котельной №6)					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. т/год	60,474	60,474	60,474	60,474
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	7,274	7,274	7,274	7,274
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тыс. т/год	53,200	53,200	53,200	53,200
Котельная № 7					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. т/год	8,509	8,509	8,509	8,509
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,529	0,529	0,529	0,529
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тыс. т/год	7,980	7,980	7,980	7,980
ЦТП Б (от котельной шахты «Березовская»)					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. т/год	190,780	203,101	203,101	203,101
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	13,020	13,721	13,721	13,721
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тыс. т/год	177,760	189,380	189,380	189,380

Параметры	Единицы измерения	2012	2013-2018	2018-2023	2023-2028
систем теплоснабжения)*					
ОАО «Шахта «Березовская»					
Котельная ш. «Березовская»					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. т/год	15,960	15,960	15,960	15,960
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	15,960	15,960	15,960	15,960
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тыс. т/год	0	0	0	0
ВСЕГО					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. т/год	1697,678	1833,637	1872,639	2005,895
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	157,718	171,177	174,759	183,835
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тыс. т/год	1539,96	1662,46	1697,88	1822,06

Примечание - * расчетные значения

В настоящее время на всех котельных городского округа имеются водоподготовительные установки.

В таблице 3.2 представлены балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия существующих котельных и перспективные значения подпитки тепловой сети, обусловленные нормативными утечками в тепловых сетях строящихся источников городского округа.

Таблица 3.2. Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия котельных

Параметры	Единицы измерения	2012	2013-2018	2018-2023	2023-2028
ОАО «СКЭК»					
Центральные котельные					
Установленная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	2217,5	2217,5	2217,5	2217,5
Средневзвешенный срок службы	лет	18	24	29	34
Потери располагаемой производительности	тонн/ч	0	0	0	0
Расчетная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	2164,2	2164,2	2164,2	2164,2
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	тонн	53,3	53,3	53,3	53,3
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тонн/ч	168,6	183,3	187,9	203,8
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	13,7	15,2	15,6	16,7
- сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тонн/ч	154,9	168,1	172,3	187,1
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	385,4	418,6	429,2	465,7
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	2048,9	2034,2	2029,6	2013,7
Доля резерва	%	92,4	91,7	91,5	90,8
Котельная № 6					
Установленная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	150,7	150,7	150,7	150,7
Средневзвешенный срок службы	лет	2	8	13	18
Потери располагаемой производительности	тонн/ч	0	0	0	0
Расчетная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	144,21	144,21	144,21	144,21

Параметры	Единицы измерения	2012	2013-2018	2018-2023	2023-2028
вительной установки					
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	тонн	6,49	6,49	6,49	6,49
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тонн/ч	0,7	0,7	0,7	0,7
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,7	0,7	0,7	0,7
- сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тонн/ч	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,7	0,7	0,7	0,7
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	150,0	150,0	150,0	150,0
Доля резерва	%	99,5	99,5	99,5	99,5
ЦТП Ю (от котельной №6)					
Установленная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	167,5	167,5	167,5	167,5
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери располагаемой производительности	тонн/ч	0	0	0	0
Расчетная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	157,8	167,4	167,4	167,4
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	тонн	9,7	9,7	9,7	9,7
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тонн/ч	7,2	7,2	7,2	7,2
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,87	0,87	0,87	0,87
- сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тонн/ч	6,3	6,3	6,3	6,3
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	16,1	16,1	16,1	16,1
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	160	160	160	160
Доля резерва	%	95,7	95,7	95,7	95,7
Котельная № 7					
Установленная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	23,1	23,1	23,1	23,1
Средневзвешенный срок службы	лет	14	20	25	30
Потери располагаемой производительности	тонн/ч	0	0	0	0
Расчетная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	21,8	21,8	21,8	21,8
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	тонн	1,3	1,3	1,3	1,3
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тонн/ч	1,01	1,01	1,01	1,01
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,06	0,06	0,06	0,06
- сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тонн/ч	0,95	0,95	0,95	0,95
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	2,34	2,34	2,34	2,34
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	22,1	22,1	22,1	22,1
Доля резерва	%	95,6	95,6	95,6	95,6
ЦТП Б (от котельной шахты «Березовская»)					
Установленная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	115	115	115	115
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери располагаемой производительности	тонн/ч	0	0	0	0
Расчетная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	95	95	95	95
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	тонн/ч	20	20	20	20
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тонн/ч	22,7	24,2	24,2	24,2
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	1,55	1,63	1,63	1,63
- сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на	тонн/ч	21,2	22,5	22,5	22,5

Параметры	Единицы измерения	2012	2013-2018	2018-2023	2023-2028
цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*					
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	52,3	55,7	55,7	55,7
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	92,3	90,8	90,8	90,8
Доля резерва	%	80,3	79,0	79,0	79,0
ОАО «Шахта «Березовская»					
ш. «Березовская»					
Установленная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	298,3	298,3	298,3	298,3
Средневзвешенный срок службы	лет	28	33	38	43
Потери располагаемой производительности	тонн/ч	0	0	0	0
Расчетная производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	280	280	280	280
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	тонн/ч	18,3	18,3	18,3	18,3
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тонн/ч	1,9	1,9	1,9	1,9
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	1,9	1,9	1,9	1,9
- сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)*	тонн/ч	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	1,9	1,9	1,9	1,9
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	296,4	296,4	296,4	296,4
Доля резерва	%	99,4	99,4	99,4	99,4

Примечание * - расчетные значения

Анализ таблицы 3.2 показывает, увеличение расходов сетевой воды для каждого существующего источника теплоснабжения к которым планируется подключение перспективных нагрузок с 2013 по 2028 годы, что связано с подключением новых потребителей и увеличением объемов тепловых сетей.

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Баланс производительности существующих водоподготовительных установок в аварийных режимах приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3. Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Наименование показателя	Единицы измерения	2012	2013-2018	2018-2023	2023-2028
ОАО «СКЭК»					
Центральные котельные					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	1226,8	1226,8	1226,8	1226,8
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	3	3	3	3
Емкость баков аккумуляторов	м ³	4500	4500	4500	4500
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	тонн/ч	1283,7	1393,5	1428,5	1550,8
Котельная № 6					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	99,7	99,7	99,7	99,7
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	1	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м ³	500	500	500	500
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	тонн/ч	1	1	1	1
ЦТП Ю (от котельной №6)					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	115,9	115,9	115,9	115,9
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	1	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м ³	500	500	500	500
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	тонн/ч	52,8	52,8	52,8	52,8
Котельная № 7					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	21,8	21,8	21,8	21,8
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	1	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м ³	60	60	60	60
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	тонн/ч	7,85	7,85	7,85	7,85
ЦТП Б (от котельной шахты «Березовская»)					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	36,1	36,1	36,1	36,1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	2	2	2	2
Емкость баков аккумуляторов	м ³	н/д	н/д	н/д	н/д
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	тонн/ч	175,1	186,5	186,5	186,5
ОАО "Шахта "Березовская"					
Котельная шахта «Березовская»					

Наименование показателя	Единицы измерения	2012	2013-2018	2018-2023	2023-2028
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	тонн/ч	41,3	41,3	41,3	41,3
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	2	2	2	2
Емкость баков аккумуляторов	м ³	400	400	400	400
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	тонн/ч	1,9	1,9	1,9	1,9

Как следует из таблицы 3.3 производительность водоподготовительных установок котельных городского округа достаточна для обеспечения подпитки систем теплоснабжения химически очищенной водой в аварийных режимах работы.

4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

4.1. Общие положения

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в «Этап 4. Книга 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе данных, определенных в разделах 2 и 3 настоящего отчета. В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии.

В качестве основных материалов при подготовке предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения были приняты материалы: мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности по ОАО «СКЭК» на 2012 г., на 2013-2020 гг.

При определении параметров развития систем теплоснабжения и расчетных перспективных тепловых нагрузок рассматривались исходные данные представленные КУМИ Администрации городского округа.

Решения по подбору инженерного оборудования источников тепла принимались на основании расчета мощности новых источников теплоснабжения с учетом старения и вывода из эксплуатации основного оборудования существующих источников. Подбор котлов осуществлялся по прайс-листам и рекламной продукции каталогов заводов-изготовителей. Марки оборудования, указанного в мероприятиях по реконструкции источников теплоснабжения, приняты условно, при необходимости можно заменить на аналогичные.

В таблице 4.1 представлены сводные данные по развитию источников тепловой энергии городского округа до 2028 года включительно.

Таблица 4.1. Сводные данные по развитию источников тепловой энергии городского округа до 2028 года

№	Наименование мероприятия	Период 2012-2018 гг.	Период 2018-2023 гг.	Период 2023-2028 гг.
1	Реконструкция котельных, в т.ч.:	-	-	-
1.1	- установка котельного оборудования	№2, №7 ОАО «СКЭК»	-	-
1.2	- капитальный ремонт котлов	№1 ОАО «СКЭК»	-	№1 ОАО «СКЭК»
1.3	- реконструкция котлов	№4, №6 ОАО «СКЭК»	-	-
1.4	-замена сетевых насосов на котельной	-	-	-
1.5	- установка ВПУ на котельной	-	-	-

4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии

Строительство теплоисточника (котельная №2) предлагается на территории комплекса Центральных котельных. На котельной №2 предполагается комбинированная выработка тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок и электроснабжения объектов, расположенных на территории Центральных котельных от собственного источника электроэнергии.

Строительство других источников на территории городского округа не предполагается.

4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии

Подключение перспективных тепловых нагрузок потребителей планируется в зонах обслуживания Центральных котельных ОАО «СКЭК» и котельной шахты «Березовская» ОАО «Шахта «Березовская».

Резерв всех котельных городского округа достаточен для покрытия тепловых нагрузок подключенных потребителей.

На котельной №1 ОАО «СКЭК» планируется капитальный ремонт котлов с заменой поверхностей нагрева, обмуровки.

На котельной №4 планируется реконструкция котлов КЕ-25-14С с установкой пароперегревателей для использования пара для мини-ТЭЦ.

На котельной №6 планируется реконструкция котла №2 с заменой топки со слоевым сжиганием топлива на топку с кипящим слоем типа ВЦКС.

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии – установке котельного оборудования, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку

№	Наименование котельной	Год проведения мероприятия	Наименование мероприятия	Количество котлов, шт.	Производительность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной на 2028 год, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей на 2028 год, Гкал/ч
1	Котельная №1 ОАО «СКЭК» комплекса Центральных котельных	2013	Капитальный ремонт котла №1 типа КВТС-20-150 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки	1	20,0	160,8	94,96
		2027	Капитальный ремонт котла №1 типа КВТС-20-150 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки	1	20,0		
	Котельная №2 ОАО «СКЭК» комплекса Центральных котельных	2015	Монтаж котла №1 КЕ-25(30)-14-250 ВЦКС	1	18,0		
		2016	Монтаж котла №2 КЕ-25(30)-14-250 ВЦКС	1	18,0		
	Котельная №4	2015	Реконструкция котлов КЕ-25-14С	3	45,0		

№	Наименование котельной	Год проведения мероприятия	Наименование мероприятия	Количество котлов, шт.	Производительность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной на 2028 год, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей на 2028 год, Гкал/ч
	ОАО «СКЭК» комплекса Центральных котельных		№1, №2, №3 с установкой пароперегревателей				
2	Котельная №6 ОАО «СКЭК»	2015	Реконструкция котла КЕ-10-14С №2 с установкой топки с кипящим слоем типа ВЦКС	1	8,6	14,3	4,42
3	Котельная №7 ОАО «СКЭК»	2018	Монтаж котлов Гефест-0,6-95ШП №1 и №2 или аналогичного оборудования	2	1,04	1,04	0,67

4.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

К техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения относится реконструкция следующих котельных:

- замена/установка котельного оборудования на котельных №2, №7 ОАО «СКЭК»;
- капитальный ремонт котлов с заменой поверхностей нагрева, обмуровки на котельной №1 ОАО «СКЭК»;
- замена топки со слоевым сжиганием топлива на топку с кипящим слоем на котельной №6 ОАО «СКЭК».

Техническое перевооружение указанных источников тепловой энергии может привести к значительной экономии ТЭР вследствие повышения КПД котельных в целом.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии, с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения, представлены в таблицах 4.3

Таблица 4.3. Перечень мероприятий по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

№	Наименование котельной	Год проведения мероприятия	Наименование мероприятия	Количество котлов, шт.	Производительность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной на 2028 год, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей на 2028 год, Гкал/ч
1	Котельная №2 ОАО «СКЭК» комплекса Центральных котельных	2015	Монтаж котла №1 КЕ-25(30)-14-250 ВЦКС	1	18	160,8	94,96
		2016	Монтаж котла №2 КЕ-25(30)-14-250 ВЦКС	1	18		
2	Котельная №6 ОАО «СКЭК»	2015	Реконструкция котла КЕ-10-14С №2 с установкой топки с кипящим слоем типа ВЦКС	1	8,6	14,3	4,42
3	Котельная №7 ОАО «СКЭК»	2018	Монтаж котлов Гефест-0,6-95ШП №1 и №2 или аналогичного оборудования	2	1,04	1,04	0,67

Все источники централизованного теплоснабжения городского округа оборудованы водоподготовительными установками и баками аккумуляторами.

Водоподготовительные установки имеют значительный резерв своей производительности. Строительство, реконструкция и техническое перевооружение ВПУ на ближайшие 15 лет не требуется.

Для обеспечения требуемых гидравлических параметров у потребителей, подключенных к источникам тепла для всех вариантов развития системы теплоснабжения городского округа отсутствует необходимость в замене сетевых насосов на источниках тепловой энергии.

4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Распределение тепловой энергии, вырабатываемой в режиме комбинированной выработки и паровыми и водогрейными котлами Центральных котельных для 2028 г. приведено в таблице 4.4.

Таблица 4.4. Распределение тепловой энергии, вырабатываемой в режиме комбинированной выработки и паровыми и водогрейными котлами Центральных котельных для 2028 г.

Месяц	Потребность в тепловой энергии Гкал/ч	Выработка тепловой энергии			
		в комбинированном цикле		водогрейными паровыми котлами	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	%
январь	71,413	36,770	51,5	34,643	48,5
февраль	68,465	36,770	53,7	31,695	46,3
март	57,452	36,770	64,0	20,682	36,0
апрель	40,698	36,770	90,3	3,928	9,7
май	27,203	25,300	93,0	1,903	7,0
июнь	11,714	9,530	81,4	2,184	18,6
июль	11,383	9,530	83,7	1,853	16,3
август	11,832	9,530	80,5	2,302	19,5
сентябрь	27,513	21,580	78,4	5,933	21,6
октябрь	40,233	32,470	80,7	7,763	19,3
ноябрь	57,141	36,770	64,3	20,371	35,7
декабрь	68,465	36,770	53,7	31,695	46,3

4.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы

Избыточных источников тепловой энергии на территории городского округа нет. Для продления сроков службы источников тепловой энергии с выработанным

сроком службы предполагается производить капитальные ремонты и замены оборудования. Информация о реконструкции источников приведена в таблице 4.2.

4.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В 2015-2016 г.г. планируется строительство мини-ТЭЦ на территории комплекса Центральных котельных.

Для обеспечения потребностей мини-ТЭЦ в перегретом паре планируется переоборудовать котельную №4 с котлами КЕ-25-14С, установив на них пароперегреватели.

Кроме того планируется строительство новой котельной №2 оборудованной котлами КЕ-25(30)-14-250 ВЦКС.

4.8. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы

На перспективу до 2028 г. не планируется перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

Существующие и перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной нагрузке определялись в процентах для каждого варианта в отдельности. Результаты расчетов приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5. Существующие и перспективные режимы загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке на период 2013-2028 г.

Наименование котельной	Загрузка источников по присоединенной тепловой нагрузке, %			
	2013 г.	2018 г.	2023 г.	2028 г.
Центральные котельные	68,1%	56,5%	57,6%	60,3%
Котельная №6	38,8%	31,0%	31,0%	31,0%
Котельная №7	55,8%	55,8%	64,4%	64,4%
Котельная ш. "Березовская"	68,5%	68,9%	68,9%	68,9%

Перераспределение тепловой нагрузки потребителей между работающими источниками тепловой энергии в эксплуатационном режиме не предусматривается.

4.10. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии систем теплоснабжения

Системы теплоснабжения городского округа эксплуатируются в соответствии с ранее обоснованными температурными графиками: 130/70 °С со срезкой на 70 °С, 95/70 °С со срезкой на 65 °С, 135/70 °С со срезкой на 70 °С.

Оптимальные (предлагаемые) графики отпуска тепла от собственных источников теплоснабжения котельных приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6. Оптимальные температурные графики отпуска тепла от собственных источников теплоснабжения котельных

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С	Верхняя срезка, °С	Нижняя срезка, °С	Схема присоединения ГВС
ОАО «СКЭЖ»					
1	Центральные котельные №1, 4	130/70	-	70	Открытая
2	№6 после ЦТПЮ	95/70	-	65	Открытая
3	№7	95/70	-	65	Открытая
ОАО «Шахта «Березовская»					
1	Котельная шахты «Березовская»	135/70	-	70	Закрытая

4.11. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Значения перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности, с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей представлены в таблицах 4.2, 4.3.

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и сооружений на них приведены в «Этап 5. Книга 1. «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них».

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

По состоянию на 2013 г. на территории городского округа отсутствуют источники с дефицитом тепловой мощности (таблицы 2.21, 2.22, 2.23 «Этап 4. Книга 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. Пояснительная записка»).

Реконструкция/строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой энергии из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности данной схемой теплоснабжения не предусматривается.

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку

Планом перспективной застройки жилых районов Березовского ГО на 2012-2027 г.г., предоставленным КУМИ Березовского городского округа, предусматривается комплексное многоэтажное и малоэтажное строительство в Центральной части г. Березовский.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в указанных районах предлагается реконструкция существующих и строительство новых маги-

стральных сетей от Центральных котельных ОАО «СКЭК»

По состоянию на 2013 г. тепловые сети в район комплексной малоэтажной застройки мкр. Славянка построены.

Мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых тепловых сетей, обеспечивающих требуемые гидравлические параметры у потребителей комплексной застройки, подключаемых к Центральным котельным, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Мероприятия по строительству/реконструкции сетей для подключения перспективной нагрузки комплексной застройки в зоне действия Центральных котельных ОАО «СКЭК»

№ п/п	Наименование мероприятия	Существующий диаметр теплосетей, мм	Предлагаемый диаметр теплосетей, мм	Длина участка, м	Год реализации мероприятия
Комплексная застройка микрорайона 7					
1	Реконструкция теплосети от перехода диаметра до ТК-117	100	150	8	2014
2	Строительство теплосети от ТК-117 до ТК м-н №7	-	150	100	2014
Комплексная застройка микрорайона 5-6					
3	Реконструкция теплосети от ТК-130 до ТК-131А	100, 150	200	197	2014
4	Строительство теплосети от ТК-131А до ТК м-н №5-6	-	200	200	2014
5	Реконструкция теплосети от ТК-124 до ТК-130	200	250	226	2024
Комплексная застройка пос. Солнечный					
6	Реконструкция теплосети от ТК-237 до ТК-243	150	200	661	2024
7	Реконструкция теплосети от ТК-2243 до ТК-9с	100	150	934	2024

Реконструкция существующих и строительство новых ЦТП и ПНС на тепловых сетях для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под комплексную жилищную застройку не требуется.

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

На территории Березовского городского округа отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Наименьшие затраты по выработке и отпуску тепловой энергии имеют крупные котельные с высоким КПД. Кроме того источники тепла расположенные в разных районах рассредоточены по территории городского округа. Обеспечение возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников в данной ситуации экономически не целесообразно.

Котельные №1, №4 и перспективная котельная №2 ОАО «СКЭК» входят в комплекс Централных котельных и работают на единую тепловую сеть.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Принятым вариантом развития системы теплоснабжения городского округа закрытие котельных, либо перевод котельных в пиковый режим не предусматривается.

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Для обеспечения требуемых гидравлических параметров у потребителей тепла поселка шахты Березовская требуется замена трубопроводов котельной ш. «Березовская», обслуживаемых ОАО «СКЭК»

Мероприятия по реконструкции существующих тепловых сетей котельной ш.

«Березовская», обеспечивающие требуемые гидравлические параметры у потребителей, приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Мероприятия по реконструкции сетей котельной ш. «Березовская»

№ п/п	Наименование мероприятия	Существующий диаметр теплосетей, мм	Предлагаемый диаметр теплосетей, мм	Длина участка, м	Год реализации мероприятия
1	Реконструкция теплосети от ТП-2до Т.1 (опуск)	250	300	1735	2015

5.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

По данным анализа аварийности на тепловых сетях и теплоисточниках городского округа за 2007-2012 гг. не выявлены элементы, не отвечающие требованиям надежности теплоснабжения (Этап 2. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Том I. Часть 9. Надежность теплоснабжения).

В данной ситуации строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (резервирующие переемы между магистралями, резервные и кольцевые линии) экономически не целесообразно.

Участки тепловых сетей, подлежащие замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (сроком эксплуатации 25 лет и более) приведены в таблицах 5.3, 5.4.

Таблица 5.3. Мероприятия реконструкции сетей исчерпавших эксплуатационный ресурс со сроком эксплуатации более 25 лет по состоянию на 2013 г.

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Котельная ш. Березовская	ТК-32	ТК-33	43	0,1	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-33	ТК-33/1	23	0,05	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	СЗА (ТК-61)1	ТК-65	26	0,2	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-69	ТК-70	13	0,2	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	СЗА (ТК-53)	ТК-54	30	0,08	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	УТ-17	ТК-19	29	0,15	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-70	ТК-71	8	0,2	Подзем. кан.	до 1988

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Котельная ш. Березовская	ТК-55	ТК-56	18	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-79	ж/д ул. Кирова, 3	40	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-71	ТК-73	54	0,15	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-119	ТК-119а	10	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-119а	ТК-120	50	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-120	ТК-121	38	0,08	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-121	ТК-122	12	0,07	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	Т.1	ЦТП Б (ш. Березовская)	490	0,25	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-37	ТК-38	55	0,1	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-106	ж/д ул. Ленина, 11	10	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-66	ТК-67	50	0,2	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-65	ТК-66	38	0,2	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-38	ТК-39	46	0,05	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-38	ТК-38/1	25	0,05	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-65	ж/д ул. Фурманова, 1	10	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-32	ТК-32/1	20	0,05	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-67	ТК-68	13	0,2	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-68	ТК-69	40	0,2	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-18	УТ-17	63	0,2	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-20	ж/д ул. Карбышева, 14	15	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-37	ТК-37/1	25	0,05	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-31	ТК-31/1	27	0,05	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-28	ТК-35	67	0,1	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-35	ТК-35/1	30	0,05	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-36	ТК-36/1	16	0,05	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-21	ж/д ул. Карбышева, 12	15	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-28	ТК-29	37	0,1	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-24	ТК-28	45	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-30	ТК-31	52	0,1	Надзем.	до 1988
Котельная ш. Березовская	ТК-36	ТК-37	68	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные ко-	Переход диаметра	УТ-73в	50	0,3	Надзем.	до 1988

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Центральные котельные						
Центральные котельные	УТ-76а/3	УТ-76а/4	34	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	ПНС-2	УТ-ПНС 2	5	0,4	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-117	ж/д ул. Мира, 26	35	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-135а	ТК-135	11	0,15	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	Ут-76а/4	Ут-76а/5	32	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	ТК-135	ТК-135в	50	0,15	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-135в	ТК-136	63	0,15	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-117	ж/д ул. Мира, 32	10	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	УТ-73с	Переход диаметра	40	0,3	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-пр. Ленина, 28а	ФНС-1	90	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-48	ТК-49	30	0,3	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/16	УТ-76а/17	39	0,08	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/17	УТ-76а/18	3	0,08	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/18	УТ-76а/19	20	0,05	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/6	Ут-76а/7	22	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	Ут-76а/7	УТ-76а/8	22	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/8	УТ-76а/9	28	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/1	УТ-76а/2	39	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	ТК-72а/1	ТК-73	31,6	0,25	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	ТК-73	ТК-73а	99,74	0,25	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	Переход диаметра	Переход диаметра	119	0,4	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	Переход диаметра	Переход диаметра	9	0,25	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	Переход диаметра	Тк-74	6	0,15	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76	УТ-76а/1	3	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/2	УТ-76а/3	17	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	Ут-76а/5	УТ-76а/6	26	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/15	УТ-76а/16	18	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	ТК-75	УТ-75/1	13,5	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-75/1	УТ-75/2	31	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/19	ТК-76а	67	0,05	Надзем.	до 1988

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Центральные котельные	УТ-75/2	УТ-75/3	8	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-75/3	УТ-75/4	8	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/9	УТ-76а/10	18	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/12	УТ-76а/13	8	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/13	УТ-76а/14	10	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/14	УТ-76а/15	6	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/10	УТ-76а/11	40	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-76а/11	УТ-76а/12	18	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-75/18	УТ-75/19	107	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-75/19	УТ-75/20	48	0,1	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-73б	Переход диаметра	2	0,25	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	ТК-129	ж/д ул. Черняховского, 20	17	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-103	ТК-104	31	0,15	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-102	ж/д ул. Мира, 10	25	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-87	ТК-88	35	0,2	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-111	ТК-112	19	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-112	ж/д ул. Мира, 20	10	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-112	ООО "РЭО-2", ул. Мира, 18	8	0,05	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-68	ТК-69	24	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-69	ж/д ул. Волкова, 1а	40	0,1	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	УТ-ПНС 2	ТК-18	55	0,4	Подзем. кан.	до 1988
Центральные котельные	ТК-73а	УТ-73б	146,4	0,25	Надзем.	до 1988
Центральные котельные	УТ-73в	УТ-73с	64	0,3	Надзем.	до 1988

Таблица 5.4. Мероприятия реконструкции сетей исчерпавших эксплуатационный ресурс со сроком эксплуатации более 25 лет по состоянию на 2018 г.

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Котельная ш. Березовская	УТ-6	ТП-2	300	0,35	Надзем.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-85	ТК-110	3	0,15	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-110	ТК-114	70	0,15	Подз. кан.	до 1997

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Котельная ш. Березовская	ТК-80	ТК-81	40	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-81	ТК-82	40	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-82	ТК-83	50	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-83	ТК-84	62	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-84	ж/д ул. Карбышева, 5	30	0,07	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-114	ТК-115	30	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-115	ж/д ул. Ленина, 20	40	0,08	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-43	ТК-53	60	0,3	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-88	ТК-99	11	0,15	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-99	ж/д ул. Ленина, 10	46	0,08	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-88	ТК-89	28	0,2	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-53	ТК-45	38	0,3	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-73	ж/л ул. Кирова, 7	9,5	0,08	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-100	ТК-106	38	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-99	ТК-100	85	0,15	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-73	ж/д ул. Кирова, 9	26	0,08	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-106	ТК-107	65	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-108	ж/д ул. Ленина, 15	54	0,05	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-66	ж/д ул. Фурманова, 3	60	0,08	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-22	ж/д ул. Карбышева, 10	17	0,05	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-63	ж/д ул. Школьная, 7	3	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-19	ТК-20	18	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-20	ТК-21	65	0,1	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-21	ТК-22	50	0,05	Подз. кан.	до 1997
Котельная ш. Березовская	ТК-107	ТК-108	23	0,1	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	ПНС-2 вх.	ПНС-2	61	0,4	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	ТК-134	ж/д ул. Черняховского, 16	4	0,1	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	ТК-115	ж/д ул. Мира, 30	10	0,05	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	ТК-119	ТК-120	31	0,08	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	ТК-33	ж/д пр. Ленина, 44	7	0,08	Подз. кан.	до 1997

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Центральные котельные	Тк-118	ТК-119	21	0,08	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	ТК-109	ж/д ул. Черняховского, 2	12	0,05	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	ТК-107	ж/д ул. Черняховского, 4а	22,5	0,08	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	ТК-107	ТК-108	70	0,1	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	СЗА Ветка ПНС-3	Смена диаметра	123	0,4	Надзем.	до 1997
Центральные котельные	ТК-108	ТК-109	33	0,1	Подз. кан.	до 1997
Центральные котельные	СЗА Ветка ПНС-2	ПНС-2 вх.	311	0,4	Надзем.	до 1997
Центральные котельные	Смена диаметра	Опуск	70	0,3	Надзем.	до 1997

6. Перспективные топливные балансы

Подробно перспективные топливные балансы источников тепловой энергии описаны в «Этап 5. Книга 2 «Перспективные топливные балансы».

В таблице 6.1 представлены прогнозные значения отпуска тепловой энергии и потребления топлива источниками тепловой энергии в целом по городскому округу.

На рисунке 6.1 представлены прогнозные значения потребления топлива котельными городского округа по периодам.

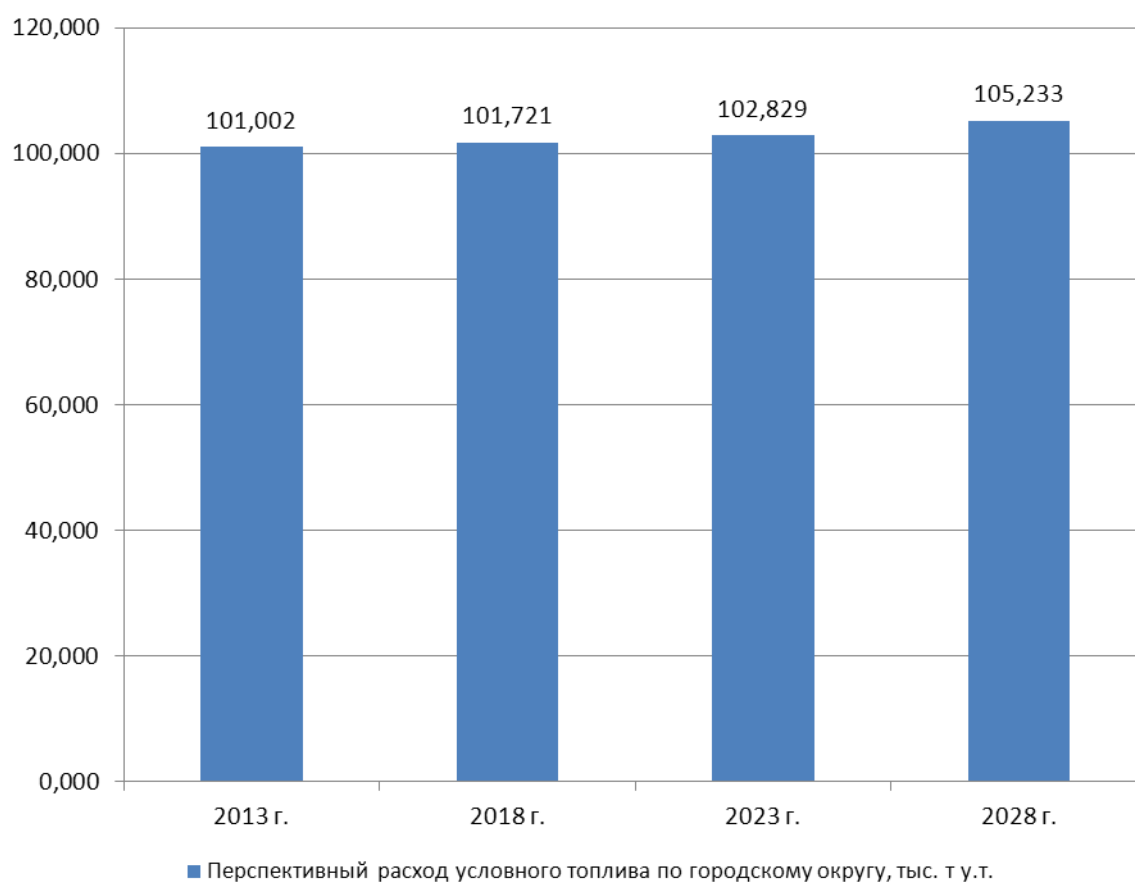


Рис. 6.1. Перспективный расход условного топлива по периодам

Таблица 6.1. Перспективный расход условного топлива на котельных городского округа по периодам

Наименование энергоисточника	2013 г.		2018 г.		2023 г.		2028 г.	
	Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс т.у.т	Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс т.у.т	Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс т.у.т	Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс т.у.т
Центральные котельные ОАО "СКЭК"	300639,88	63,33	322620,70	64,36	329240,39	65,62	347497,76	68,02
Котельная №6 ОАО "СКЭК"	17418,82	4,18	17418,82	3,58	17418,82	3,58	17418,82	3,58
Котельная №7 ОАО "СКЭК"	2259,72	0,56	2259,72	0,56	2259,72	0,41	2259,72	0,41
Котельная ш. "Березовская" ОАО "Шахта "Березовская"	171679,15	32,93	173201,22	33,22	173201,22	33,22	173201,22	33,22
СУММА	491997,58	101,00	515500,47	101,72	522120,16	102,83	540377,52	105,23

Согласно таблицы 6.1 и рисунка 6.1 расход условного топлива до 2016 г. увеличивается, что будет вызвано прогнозируемыми подключениями перспективных нагрузок. В 2013 г. и 2016 г. прогнозируется снижение расхода топлива из-за проведения модернизаций и ремонтов котлов на Центральных котельных. В период с 2016 г. по 2028 г. расход топлива по прогнозам будет увеличиваться, что будет вызвано увеличением тепловых нагрузок за счет подключения перспективного строительства и вводом в эксплуатацию мини-ТЭЦ.

В таблице 6.2. и рисунке 6.2. представлен перспективный баланс городского округа по топливу.

Таблица 6.2. Перспективный баланс городского округа по топливу за период с 2012 г. по 2028 г.

Год	Годовой расход условного топлива, тыс.т.у.т
2012	102,31
2013	101,00
2014	102,92
2015	103,82
2016	101,38
2017	101,38
2018	101,72
2019	101,75
2020	102,28
2021	102,46
2022	102,64
2023	102,83
2024	102,83
2025	104,58
2026	104,91
2027	104,90
2028	105,23

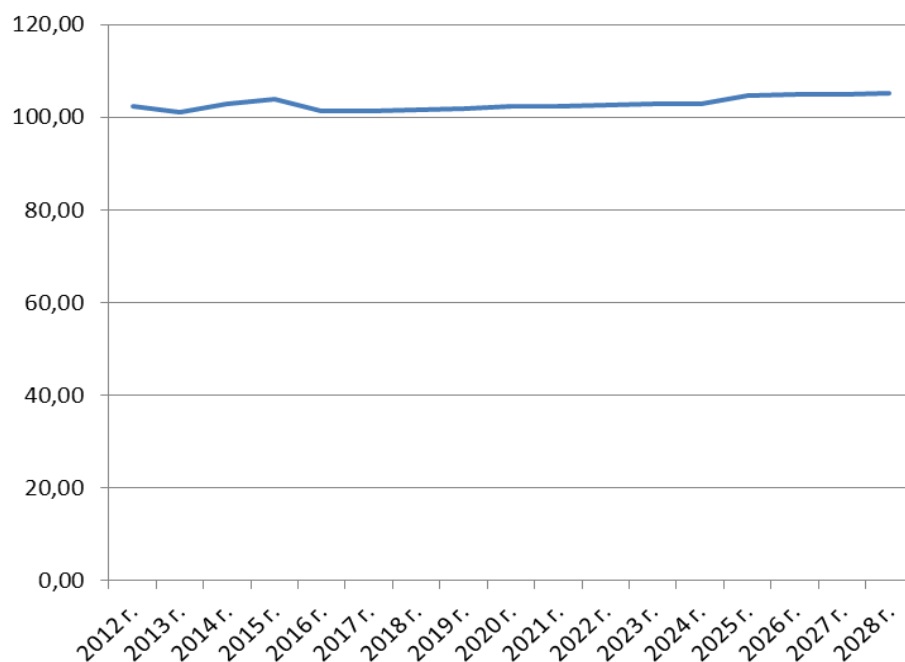


Рис. 6.2. Перспективный баланс городского округа по твердому топливу, тыс. т.у.т.

В таблице 6.3 представлены данные по запасам топлива в городском округе по периодам.

Таблица 6.3. Прогноз нормативов создания запасов каменного угля, тыс. т.у.т.

Наименование энергоисточника	Общий неснижаемый запас топлива (ОНЗТ), тыс.т	Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т.	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т
2018 г.			
Центральные котельные	24,672	5,970	18,702
Котельная №6	1,117	0,154	0,963
Котельная №7	0,199	0,028	0,172
Котельная ш. "Березовская"	11,990	1,657	10,333
2023 г.			
Центральные котельные	25,159	6,088	19,071
Котельная №6	1,117	0,154	0,963
Котельная №7	0,199	0,028	0,172
Котельная ш. "Березовская"	11,990	1,657	10,333
2028 г.			
Центральные котельные	26,427	6,394	20,033
Котельная №6	1,117	0,154	0,963
Котельная №7	0,199	0,028	0,172
Котельная ш. "Березовская"	11,990	1,657	10,333

7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение подробно описаны в «Этап 5. Книга 3. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

7.1. Общие положения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей сформированы на основании мероприятий, прописанных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения (Этап 4, Этап 5).

В таблице 7.1 приведена Программа развития системы теплоснабжения городского округа до 2028 года с проиндексированными кап. затратами разработанная на основании принятых решений.

Таблица 7.1. Программа развития системы теплоснабжения городского округа до 2028 года с проиндексированными кап. затратами указанными в ценах соответствующих лет

Наименование котельной, мероприятия	Планируемые действия		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего	
1. Центральные котельная ОАО «СКЭК»			0	11804	185979	42624	0	0	0	0	0	0	0	39505	0	0	20043	0	299955	
Развитие тепловых сетей Центральных котельных в связи с подключением потребителей	Строительство тепловых сетей	ТК-117 - ТК м-н №7, 100 м, Ø 150 мм, подз.кан.	0	2271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2271	
		ТК-131А - ТК м-н №5-6, 200 м, Ø 200 мм, подз.кан.	0	4870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4870
	Реконструкция тепловых сетей	переход диаметра - ТК-117, 8 м, Ø 150 мм, надз.	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
		ТК-130 - ТК-131А, 197 м, Ø 200 мм, подз.кан.	0	4579	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4579
		ТК-124 - ТК-130, 226 м, Ø 250 мм, подз.кан.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8940	0	0	0	0	8940
		ТК-237 - ТК-243, 661 м, Ø 200 мм, надз.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14176	0	0	0	0	14176
ТК-2243 - ТК-9с, 934 м, Ø 150 мм, надз.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16389	0	0	0	0	16389		
Реконструкция Центральных котельных	Реконструкция котельной №4	Установка пароперегревателей на котлах КЕ-25/14 С №1, №2, №3	0	0	1041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1041	
	Устройство котельной №2 в существующем здании	Установка котла №1 типа КЕ-25 (30)-14-250 ВЦКС или аналогичного оборудования	0	0	40440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40440
		Установка котла №2 типа КЕ-25 (30)-14-250 ВЦКС или аналогичного оборудования	0	0	0	42624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42624
	Строительство мини-ТЭЦ	Строительство мини-ТЭЦ мощностью 3,6 МВт	0	0	144498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144498
Реконструкция котельной №1	Ремонт котла №4 типа КВТС 20-150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20043	0	20043	
2. Котельная ш.Березовская ОАО «Шахта «Березовская»			0	0	32120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32120	
Развитие тепловых сетей котельной ш.Березовская в связи с подключением потребителей	Реконструкция тепловых сетей	ТП-2 - Т.1 (опуск), 1735 м, Ø 300 мм, надз.	0	0	32120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32120	
3. Котельная №6 ОАО «СКЭК»			0	0	32843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32843	
Реконструкция котельной №6	Замена топочного устройства	Реконструкция котла №2 типа КЕ10/14С с установкой топки с кипящим слоем типа ВЦКС	0	0	32843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32843	
3. Котельная №7 ОАО «СКЭК»			0	0	0	0	0	5842	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5842	
Реконструкция котельной №7	Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж котлов №1, 2, 3 типа РН-38	0	0	0	0	0	309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	309	
	Монтаж котельного оборудования	Монтаж котлов №1, 2 типа Гефест-0,6-95 ШП или аналогичного оборудования	0	0	0	0	0	5533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5533	
ИТОГО ПО ВСЕМ КОТЕЛЬНЫМ:			0	11804	250942	42624	0	5842	0	0	0	0	0	39505	0	0	20043	0	370760	

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу строительство источников тепловой энергии приведена в таблице 7.2.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии приведена в таблице 7.3.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах в целом по всем мероприятиям по источникам тепловой энергии приведена в таблице 7.4.

Таблица 7.2. Всего затраты по разделу «Строительство источников тепловой энергии»

ВСЕГО	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ПИР и ПСД	0	0	7922	1859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9781
Оборудование	0	0	70766	16567	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87332
СМ и НР	0	0	64202	14413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78615
Всего кап.затраты	0	0	142889	32838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175728
Непредвиденные расходы	0	0	13838	3284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17122
НДС	0	0	28211	6502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34713
Всего смета проекта	0	0	184939	42624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227563

Таблица 7.3. Всего затраты по разделу «Реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии»

ВСЕГО	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ПИР и ПСД	0	0	1478	0	0	241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1719
Оборудование	0	0	13169	0	0	2150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15320
СМ и НР	0	0	11457	0	0	1871	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13328
Всего кап.затраты	0	0	26105	0	0	4262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30367
Непредвиденные расходы	0	0	2610	0	0	426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3037
НДС	0	0	5169	0	0	844	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6013
Всего смета проекта	0	0	33884	0	0	5533	0	0	0	0	0	0	0	0	20043	0	59459

Таблица 7.4. Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

ВСЕГО	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ПИР и ПСД	0	0	9400	1859	0	241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11500
Оборудование	0	0	83935	16567	0	2150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102652
СМ и НР	0	0	75659	14413	0	1871	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91943
Всего кап.затраты	0	0	168994	32838	0	4262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206095
Непредвиденные расходы	0	0	16449	3284	0	426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20159
НДС	0	0	33380	6502	0	844	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40726
Всего смета проекта	0	0	218822	42624	0	5533	0	0	0	0	0	0	0	0	20043	0	287022

7.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу строительство новых тепловых сетей приведена в таблице 7.5.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу реконструкция и техническое перевооружение тепловых сетей приведена в таблице 7.6.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах в целом по всем мероприятиям по тепловым сетям приведена в таблице 7.7.

Таблица 7.5. Всего затраты по разделу «Строительство тепловых сетей»

ВСЕГО	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ПИР и ПСД	0	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	308
Оборудование	0	2750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2750
СМ и НР	0	2452	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2452
Всего кап.затраты	0	5510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5510
Непредвиденные расходы	0	542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	542
НДС	0	1089	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1089
Всего смета проекта	0	7141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7141

Таблица 7.6. Всего затраты по разделу «Реконструкция и техническое перевооружение тепловых сетей»

ВСЕГО	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ПИР и ПСД	0	201	1369	0	0	0	0	0	0	0	0	1599	0	0	0	0	3169
Оборудование	0	1796	12236	0	0	0	0	0	0	0	0	14296	0	0	0	0	28328
СМ и НР	0	1601	11231	0	0	0	0	0	0	0	0	14799	0	0	0	0	27632
Всего кап.затраты	0	3598	24837	0	0	0	0	0	0	0	0	30694	0	0	0	0	59129
Непредвиденные расходы	0	354	2383	0	0	0	0	0	0	0	0	2785	0	0	0	0	5522
НДС	0	711	4900	0	0	0	0	0	0	0	0	6026	0	0	0	0	11637
Всего смета проекта	0	4663	32120	0	0	0	0	0	0	0	0	39505	0	0	0	0	76288

Таблица 7.7. Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

ВСЕГО	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ПИР и ПСД	0	509	1369	0	0	0	0	0	0	0	0	1599	0	0	0	0	3477
Оборудование	0	4545	12236	0	0	0	0	0	0	0	0	14296	0	0	0	0	31078
СМ и НР	0	4053	11231	0	0	0	0	0	0	0	0	14799	0	0	0	0	30083
Всего кап.затраты	0	9107	24837	0	0	0	0	0	0	0	0	30694	0	0	0	0	64639
Непредвиденные расходы	0	896	2383	0	0	0	0	0	0	0	0	2785	0	0	0	0	6064
НДС	0	1801	4900	0	0	0	0	0	0	0	0	6026	0	0	0	0	12726
Всего смета проекта	0	11804	32120	0	0	0	0	0	0	0	0	39505	0	0	0	0	83429

7.4. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предлагаемыми программами не планируется изменения принятых температурных графиков на теплоисточниках до 2028 года.

Инвестиции в мероприятия, влияющие на гидравлические режимы тепловых сетей, учтены и подробно описаны в п. 7.2 и 7.3.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах в целом по всем мероприятиям приведена в таблице 7.8.

Таблица 7.8. Необходимые инвестиции в реконструкцию и техническое перевооружение котельных, тепловых сетей и сооружений на них, установку ВПУ, замену насосного оборудования на источниках тепловой энергии до 2028 года в проиндексированных ценах (прогноз) без учета затрат на консервацию и демонтаж котлоагрегатов

ВСЕГО	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ПИР и ПСД	0	509	10769	1859	0	241	0	0	0	0	0	1599	0	0	0	0	14977
Оборудование	0	4545	96171	16567	0	2150	0	0	0	0	0	14296	0	0	0	0	133730
СМ и НР	0	4053	86891	14413	0	1871	0	0	0	0	0	14799	0	0	0	0	122026
Всего кап.затраты	0	9107	193831	32838	0	4262	0	0	0	0	0	30694	0	0	0	0	270733
Непредвиденные расходы	0	896	18832	3284	0	426	0	0	0	0	0	2785	0	0	0	0	26223
НДС	0	1801	38279	6502	0	844	0	0	0	0	0	6026	0	0	0	0	53452
Всего смета проекта	0	11804	250942	42624	0	5533	0	0	0	0	0	39505	0	0	20043	0	370451

7.5. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Результатом утверждения схемы теплоснабжения Березовского городского округа до 2028 года должно явиться выделение Единой теплоснабжающей организации (ЕТО), которая будет единым держателем тарифа на тепловую энергию отпускаемую потребителям по городскому округу.

Предполагаемый период, с которого начнут функционировать ЕТО - 2014 г.

Предлагаемые в Разделе 3.7 «Этап 5. Книга 3. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» источники инвестиций предполагают возможность привлечения тарифных средств для реализации программы.

Существует ограничение на применения тарифных средств для реализации программы из-за предельных норм роста тарифов утверждаемых ФСТ.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. На рис. 7.1 представлена динамика изменения тарифов тепловой энергии по ЕТО.

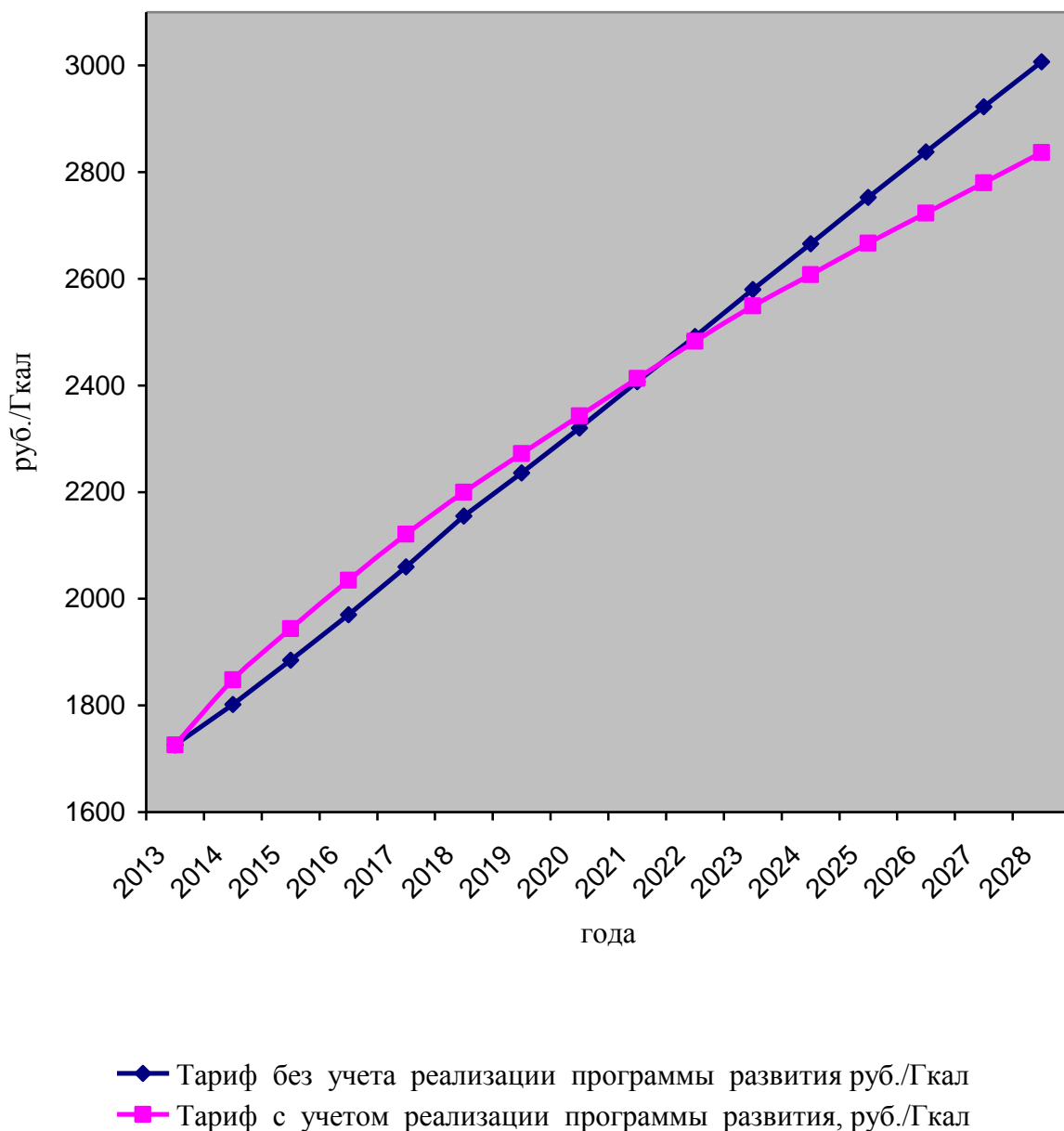


Рис. 7.1. Прогноз величины тарифа по ЕТО в городском округе, влияние на величину тарифа реализации мероприятий указанных в программе

Из рисунка 7.1 видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения колеблется, в период до 2021 г. включительно превышая величину тарифа, определенную без учета реализации проектов. Это обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период. Однако реализация этих проектов приводит к тому, что в период после 2021 г. прогнозируемая величина тарифа «с проектами» ниже величины тарифа «без проектов», что обусловлено выводом низкоэффективного оборудования на предыдущем этапе.

Сглаживание резких скачков тарифа возможно осуществить при формировании

программы привлечения финансовых средств на реализацию проектов.

Предлагается разработать и утвердить тариф на подключение к системе тепло-снабжения новых потребителей. Прогнозная величина данного тарифа приведена на рис 7.2. Для подключения новых потребителей требуются значительные капиталь-ные затраты.

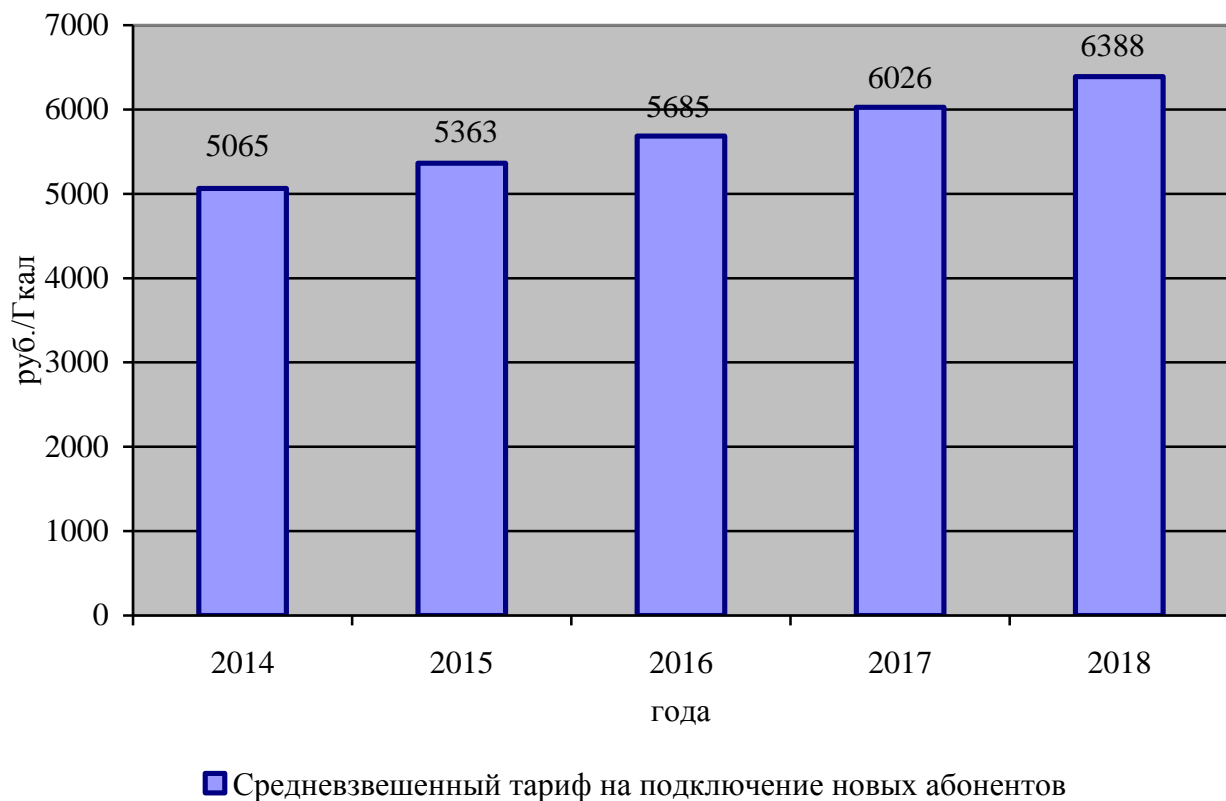


Рис. 7.2. Прогноз тарифа на подключение новых абонентов

8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр границ зон деятельности, предлагаемых для установления в них единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), приведен в таблице 8.1. Более подробное описание зон деятельности приведено в «Этап 5. Книга 4. «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»

В качестве зон деятельности ЕТО, определенных для каждой существующей изолированно от других зон действия тепловых источников в общей системе теплоснабжения город, предлагаются к рассмотрению зоны, перечень (реестр) которых сведен в таблицу 4.6. В качестве ЕТО рассматриваются только те организации, преобладающей долей деятельности которых является осуществление теплоснабжения жилых зданий, объектов социального и культурно-бытового назначения. Такими организациями являются: ОАО «СКЭК» и ОАО «Угольная компания «Северный Кузбасс» (ОАО «Шахта «Березовская»).

Таблица 8.1. Реестр предложений по выбору зон деятельности ЕТО в общей системе теплоснабжения городского округа

№ п/п	Наименование зоны действия возможной ЕТО и их теплоисточников
1	Теплоснабжающая организация 1. Зона действия 4 котельных ОАО «СКЭК»: котельные №1, №4, №6, №7.
2	Теплоснабжающая организация 2. Зона действия 1 котельной ОАО «Угольная компания «Северный Кузбасс»: котельная ш. «Березовская».

В таблице 8.1. представлены 2 зоны теплоснабжения со своими тепловыми источниками, которые находятся в системе теплоснабжения городского округа.

Зоны действия тепловых сетей ОАО «СКЭК» расположены в г. Березовский (Центральная часть, поселок ш. Южная), п. Станционный.

В настоящее время в эксплуатации организации находится 4 котельные. К 2028 г. планируется увеличить количество котельных до 5, путем реконструкции котельной №2 с последующим включением в комплекс Центральных котельных с подключением к тепловым сетям котельных №1, 4.

Зона действия тепловых сетей ОАО «Угольная компания «Северный Кузбасс» расположены в поселке ш. Березовская.

В настоящее время в эксплуатации организации находится 1 котельная. К 2028 г. сокращение количества котельных не планируется.

Согласно пункту 7 раздел II «Критерии и порядок определения ЕТО» «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации» утвержденных ПП РФ №808 от 08.08.2012 г. критериями для определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Значения указанных показателей для организаций сведены в таблицу 8.2.

Таблица 8.2. Критерии для определения ЕТО в системах теплоснабжения городского округа

Наименование теплоснабжающей и/или теплосетевой организации		ОАО «СКЭК»	ОАО «Угольная компания «Северный Кузбасс»
Критерий 1	Рабочая тепловая мощность теплоисточников, Гкал/ч	36,003	13,669
Критерий 2	Емкость тепловых сетей, м ³	4343,8	215,5
Критерий 3	Размер собственного капитала, тыс. руб.	нет данных	нет данных
Критерий 4	Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения	да	да

На основании данных таблицы 8.2 можно сделать вывод, что теплоснабжающая организация ОАО «СКЭК» наиболее соответствует требованиям для присвоения статуса ЕТО.

Предлагается для Березовского городского округа определить ЕТО – ОАО

«СКЭК»

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ФЗ №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены и установлены ПП РФ №808 от 08.08.2012 г. «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации». В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с пунктом 19 «Постановления организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяет, прежде всего, условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В настоящее время объединены одной сетью потребители Центральных котельных ОАО «СКЭК» (котельные №1, №4 и перспективная котельная №2).

В связи с тем, что все источники тепловой энергии городского округа имеют резерв мощности и обеспечивают требуемые гидравлические параметры теплоносителя у потребителей и кроме того расположены в различных районах ГО и на значительном расстоянии друг от друга, производить перераспределение тепловой нагрузки между источниками в эксплуатационном режиме не имеет смысла.

Предлагаемое к реализации распределение тепловой нагрузки представлено в таблице 9.1.

Таблица 9.1. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

№	Наименование котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		2012	2018	2023	2028
	ВСЕГО ПО ГОРОДСКОМУ ОКРУГУ	142,902	149,081	150,805	155,168
	г. Березовский (Центральная часть)	83,021	88,869	90,593	94,956
1	Центральные котельные ОАО «СКЭК»	83,021	88,869	90,593	94,956
	г. Березовский (пос. шахты Южная)	4,420	4,420	4,420	4,420
2	Котельная №6 ОАО «СКЭК»	4,420	4,420	4,420	4,420
	г. Березовский (пос. шахты Березовская)	54,791	55,122	55,122	55,122
3	Котельная ш. «Березовская»	54,791	55,122	55,122	55,122
	пос. Станционный	0,670	0,670	0,670	0,670
4	Котельная №7 ОАО «СКЭК»	0,670	0,670	0,670	0,670

10. Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно представленной информации бесхозные сети на территории городского округа отсутствуют. Все сети находящиеся на территории городского округа обслуживаются основными теплоснабжающими организациями, в зоне действия чьих источников они расположены. Исключение составляют тепловые сети котельной ш. «Березовская», которые от котельной и до границы раздела обслуживаются персоналом ОАО «Шахта «Березовская», а от границы раздела до объектов жилья и соцкультбыта поселка ш. Березовская обслуживаются ОАО «СКЭК».