

**Схема теплоснабжения
муниципального округа Первоуральск до 2040 года
(Актуализация на 2026 год)**



Обосновывающие материалы

**Глава 7. «Предложения по строительству, реконструкции
и техническому перевооружению и (или) модернизации
источников тепловой энергии»**

**Екатеринбург
2025**

СОСТАВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

I	Утверждаемая часть
II	Обосновывающие материалы
	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
	Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения»
	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»
	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
	Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции (или) модернизации тепловых сетей»
	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытые системы горячего водоснабжения»
	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»
	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»
	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»
	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»
	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
	Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
	Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной Схеме теплоснабжения»
	Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»
	Приложения

СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ 7

1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	5
2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	6
3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	6
4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	7
5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	7
6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	10
7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	10
8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	13
9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	13
10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	13

11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, муниципального округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	13
12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа.....	14
13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	14
14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа	14
15. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения.....	15
16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	26
17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	26
18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке.....	27
19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	27
20. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	27

1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной и малоэтажной застройки.

В МО Первоуральск в 11 из 30 населенных пунктах существует централизованное теплоснабжение: в МО Первоуральск, п. Билимбай, п. Вересовка, д. Крылосово, п. Кузино, с. Новоалексеевское, п. Новоуткинский, п. Прогресс, с. Слобода, п. Решеты, поселках при ж/д ст. Хрустальная. В остальных населенных пунктах МО Первоуральск жилая застройка оборудована индивидуальными отопительными установками, в основном, работающими на газе.

Согласно статье 14 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее – Федеральный закон «О теплоснабжении») подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом «О Теплоснабжении» и Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 № 2115 (далее – Правила подключения к системам теплоснабжения).

Индивидуальное теплоснабжение и поквартирное отопление

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от места расположения;

малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов, планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;

социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;

промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа.

Использование поквартирного отопления на территории муниципального округа Первоуральск не применяется и на перспективу не планируется.

2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Указанные объекты на территории муниципального округа Первоуральск отсутствуют.

3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Указанные объекты на территории муниципального округа Первоуральск отсутствуют.

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

В настоящее время на территории муниципального округа Первоуральск функционирует один источник тепловой энергии, работающий в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, – Первоуральская ТЭЦ ПАО «Т Плюс».

Строительство новых источников тепловой энергии, работающих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, не предусматривается.

5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Существующей мощности Первоуральской ТЭЦ ПАО «Т Плюс» достаточно для подключения новых потребителей в пределах резервной тепловой мощности.

Программа технического перевооружения и реконструкции Первоуральской ТЭЦ ПАО «Т Плюс» с 2025 по 2040 гг., направленная на улучшение качества, надежности теплоснабжения и увеличение отпуска тепла, общий объем инвестиций которой составит **1 291 541 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС) в период 2025-2040 гг., представлена в таблице 7.1.

Источниками финансирования для реализации данных мероприятий будут тарифно-балансовые решения и плата за подключение.

Таблица 7.1. Мероприятия по техническому перевооружению (модернизации) и реконструкции Первоуральской ТЭЦ ПАО «Т Плюс» в период 2025-2040 гг., тыс. руб. (без НДС)

№ п/п	Мероприятие	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036-2040	Итого
	Итого	30 250	76 678	107 643	123 175	237 186	263 529	110 880	86 000	95 000	89 200	72 000	0	1 291 541
1	Реконструкция системы освещения ПТЭЦ								1 500		9 500			11 000
2	Реконструкция схемы сбора и перекачки сточных вод от химводоочистки (ХВО) и продувочных вод от котлов в систему водоотведения ОАО "ПНТЗ" (ПИР и СМР)								15 000					15 000
3	Модернизация коммерческого узла учета теплофиката второй линии на соцгород					2 750								2 750
4	Техническое перевооружение опасного производственного объекта «Сеть газопотребления Первоуральской ТЭЦ рег. №А02-91244-0139». Техническое перевооружение технологических газопроводов котлов ст. № 2 в соответствии с требованиями ФНП						44 748							44 748
5	Модернизация схемы перекачки реагента							12 200						12 200
6	Модернизация ЦМХ с демонтажем мазутных емкостей № 1-3.								15 000	15 000				30 000
7	Модернизация здания главного корпуса с заменой кровли					10 000			25 000					35 000
8	Модернизация схемы трубопроводов обратной сетевой воды теплосети ПЗТСК								9 000					9 000
9	Реконструкция бака химочищенной воды № 2, Первоуральская ТЭЦ					18 980								18 980
10	Реконструкция кровли здания водогрейной котельной №1.									7 000	7 000			14 000
11	Модернизация теплоизоляции и обмуровки топки с реконструкцией горелок котлоагрегатов стационарный № 4-8, Первоуральская ТЭЦ					13 000			13 000			13 000		39 000
12	Модернизация (техническое перевооружение) площадки разгрузки и хранения реагентов. Первоуральская ТЭЦ											3 000		3 000
13	Модернизация котлов (станционные № 4, 5, 6, 7, 8) с заменой газоходов и контактных теплообменников, Первоуральская ТЭЦ				11 090									11 090
14	Модернизация щита постоянного тока с реконструкцией аккумуляторной батареи, Первоуральская ТЭЦ			44 194										44 194
15	Техническое перевооружение ОПО «Сеть газопотребления Первоуральской ТЭЦ рег. №А02-91244-0139». Строительство ГРП.							7 000		22 000				29 000
16	Комплекс мероприятий, направленный на исполнение ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса"							2 000		9 000				11 000
17	Модернизация технологических газопроводов водогрейного котла ст. № 2 в соответствии с требованиями ФНП.		63 558											63 558
18	Модернизация системы подачи питательной воды (ПЭН) № 7,8,9								1 200		8 000			9 200
19	Модернизация АСУ ТП ХВО				1 529									1 529
20	Реконструкция турбоагрегатов Первоуральской ТЭЦ							5 000		30 000	40 000	50 000		125 000
21	Модернизация бака чистой воды (ЧВ) химической водоочистки (ХВО)					430	4 000	1 200						5 630
22	Модернизация осветлителя ВТИ-400 ст №№ 4, 5					543	13 679							14 222
23	Реконструкция вентиляции главного корпуса								6 000	6 000				12 000
24	Модернизация схемы сбора и перекачки подогретой сырой воды							2 000		6 000				8 000
25	Замена аккумуляторной батареи типа СН-648. ПКЗ										300			300
26	Установка осветительных фильтров 2-х метровой загрузки на ХВО. ПК2										400			400
27	Модернизация ВК №4 с заменой конвективной части 1 и 2 ступени. ПК2								300		24 000			24 300
28	Реконструкция автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре							6 000						6 000
29	Вод. котельная № 2. АСУ ТП вк №7.											6 000		6 000
30	Модернизация автоматического регулирования турбогенераторов №№ 2 - 5					2 000								2 000

№ п/п	Мероприятие	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036- 2040	Итого
31	Модернизация газомазутных горелок котлов БКЗ-75 ст. №№ 4-8					2 000								2 000
32	Модернизация помещения котельного отделения ГК и водогрейной котельной с установкой стационарных приборов контроля загазованности	20 657												20 657
33	Установка скважин-пьезометров и реперов				5 282									5 282
34	Модернизация ЭМК ТО и КО главного корпуса							25 400						25 400
35	Строительство ГРП с изменением схемы газоснабжения станции. 1 очередь					3 000								3 000
36	Модернизация технологических газопроводов котла ст. № 3 в соответствии с требованиями ФНП	5 550												5 550
37	Реализация автоматизированной системы управления технологическими процессами общекотельного оборудования							45 000						45 000
38	Техническое перевооружение опасного производственного объекта «Сеть газопотребления Первоуральской ТЭЦ рег. №А02-91244-0139». Техническое перевооружение технологических газопроводов котлов ст. № 4 в соответствие с требованиями ФНП			400										400
39	ВНА Аттестация (аккредитация)						300							300
40	Модернизация общекотельного оборудования на водогрейной котельной №2. ТП ОПО «Пиковая водогрейная котельная № 2 Первоуральской ТЭЦ рег. №А02-91244-0143							5 080						5 080
41	Модернизация схемы подачи сжатого воздуха на ХВО	3 240												3 240
42	Модернизация охранно-пожарной сигнализации с доведением до требований действующей нормативно-технической документации		12 500											12 500
43	Реконструкция рециркуляционной насосной водогрейной котельной №1						40 240							40 240
45	Реконструкция ФИПр № 1,2,3,4					21 902								21 902
46	Реконструкция водогрейного котла № 1					21 573								21 573
47	Реконструкция вспомогательного оборудования водопитательного тракта с заменой насосов НСВ №2, НКВ №4, НХОВ №4, ПЭН №6, СЭН №5						30 355							30 355
48	Реконструкция системы подачи воздуха для горения водогрейной котельной № 1					15 249								15 249
49	Реконструкция электрооборудования насосов НКЭ №1-3, СЭН №5, ПЭН №6, НХОВ №4, НКВ №4, НСВ №2						31 537							31 537
50	Реконструкция атмосферных деаэраторов ДСА № 3-5						18 691							18 691
51	Реконструкция осветителей						35 028							35 028
52	Реконструкция паровых котлов № 1, 4					12 257	16 309							28 566
53	Реконструкция паровых котлов № 5, 8					45 216								45 216
54	Реконструкция паропровода от ЭК № 8 до ТГ № 5		620		54 300									54 920
55	Реконструкция РОУ ст. № 4, 5 с системой авторегулирования и узлами коммерческого учета						28 642							28 642
56	Реконструкция турбогенератора № 2					18 229								18 229
57	Модернизация паропровода острого пара	803			36 236									37 039
58	Модернизация коммерческого узла учета теплофикации второй линии на соц. Город			4 149										4 149
59	Реконструкция/модернизация газопроводов котлов ВК-1			58 900										58 900
60	Реконструкция установки подогрева сырой воды, трубопровода сырой воды в системе охлаждения ТГ №2-5 и узла учета сырой воды с оборудованием КИПиА.					18 522								18 522
61	Модернизация дренаж. кан МФ 2-12				14 738									14 738
62	Реконструкция установки реагентного хозяйства химического цеха					22 038								22 038
63	Реконструкция водогрейного котла № 2					9 497								9 497

Примечание: мероприятия, указанные в п.45-57;61;63-64 таблицы, планируется реализовать за счет платы за подключение.

6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Проведение реконструкции для перевода котельной в комбинированный режим выработки требует высоких капиталовложений. Схемой теплоснабжения не предусмотрен перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

В настоящее время на территории муниципального округа Первоуральск централизованное теплоснабжение осуществляется, помимо Первоуральской ТЭЦ ПАО «Т Плюс», 26 котельными и 2 производственно-отопительными котельными.

Увеличение зон действия вышеперечисленных котельных путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

В 2021 г. в соответствии с частью 6 статьи 29 Федерального закона от 21 июля 2005 года № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» Администрацией ГО Первоуральск заключено концессионное соглашение с ПАО «Т Плюс», по условиям которого ПАО «Т Плюс» переданы в управление котельные и тепловые сети, находящиеся в зоне деятельности ЕТО № 2, а также тепловые сети, находящиеся в зонах деятельности ЕТО № 1, 3 и 5.

По концессионному соглашению, заключенному на 25 лет (2022-2046 гг.), в ведение ПАО «Т Плюс» переданы 383 км тепловых сетей, 7 котельных, 47 центральных тепловых пунктов, 6 насосных станций в ГО Первоуральска.

По источникам тепловой энергии (котельным) для улучшения качества, надежности и эффективности теплоснабжения поселений муниципального округа Первоуральск необходимы мероприятия, представленные в таблице 7.2.-7.3.,7.4

Указанные мероприятия включают мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации котельных:

1) мероприятия на объектах, переданных в концессию. Размер расходов до 2029 г. составит – **66 721 тыс. руб.** без НДС:

- модернизация котельной д. Крылосово, котельной п. Билимбай, ул. К. Маркса, 73а, котельной п. Билимбай, ул. Вайнера, 18а и котельной школы № 40;

2) мероприятия на объектах, находящихся в собственности ПАО «Т Плюс»: модернизация котельной турбазы «Хрустальная» и котельной п. Вересовка. Размер инвестиций в период с 2025 г. по 2031 г. составит **32 372 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС).

3) мероприятия на объектах, находящихся в собственности ПМУП «ПО ЖКХ»: модернизация котельной с. Новоалексеевское, пер. Геологический, 4, котельной с. Новоуткинск, ул. Калинина, 34, котельной п. Билимбай, ул. Площадь Свободы, 4а. Размер инвестиций в период с 2026 г. по 2030 г. составит **7 228 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС).

Таблица 7.2. Мероприятия по строительству и реконструкции и (или) модернизации котельных, находящихся в собственности муниципального образования – ГО Первоуральск – по объектам Концессионного соглашения от 15.12.2021 года № б/н, в период 2023-2029 гг. по Варианту 2 мастер-плана, тыс. руб. (без НДС)

№ п/п	Наименование и краткое описание мероприятия (объекта)	Основные технические характеристики мероприятия (объекта)				График реализации мероприятия (объекта)		2023 *	2024 *	2025	2026	2027	2028	2029	Итого, тыс. руб. без НДС
		наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	единица измерения	значение показателя											
				до реализации мероприятия (объекта)	после реализации мероприятия (объекта)										
	Итого							0	0	16 455	29 413	9 238	11 615	0	66 721
1	Модернизация котельной д. Крылосово	тепловая мощность	Гкал/ч	3,74	3,74	2025	2026			14330	18 586				32 916
2	Модернизация котельной Билимбай, ул. К.Маркса, 73а	тепловая мощность	Гкал/ч	6,45	6,45	2028	2028						11615		11 615
3	Модернизация котельной Билимбай, ул. Вайнера, 18а	тепловая мощность	Гкал/ч	5,032	5,032	2027	2027					9 238			9 238
4	Модернизация котельной школы № 40	тепловая мощность	Гкал/ч	0,598	0,598	2025	2 026			2125	10827				12 952

* Данные указаны согласно Концессионного соглашения от 15.12.2021 года № б/н по Варианту 2 мастер-плана. При этом мероприятия по ПИР будут производиться в периоды проведения СМР по каждому мероприятию соответственно.

Таблица 7.3. Мероприятия по техническому перевооружению (модернизации) и реконструкции котельных ПАО «Т Плюс» в период 2025-2028 гг., тыс. руб. (без НДС)

№	Наименование и краткое описание мероприятия (объекта)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2040	Итого, тыс. руб. без НДС
	ИТОГО	-	3 990	4 590	23 792	0	0	0	0	32 372
1	Модернизация котельной железнодорожная станция "Хрустальная", туристическая база "Хрустальная"				11 892					11 892
2	Модернизация котельной пос. Вересовка, ул. Вересовка, строение 29а				11 900					11 900
3	Модернизация секцион армату на магистралях		3 000	3 600						6 600
4	Модернизация установка датч затопления		990	990						1 980

Таблица 7.4. Мероприятия по техническому перевооружению (модернизации) и реконструкции котельных ПМУП «ПО ЖКХ» в период 2025-2030 гг., тыс. руб. (без НДС)

№	Наименование и краткое описание мероприятия (объекта)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого, тыс. руб. без НДС
	ИТОГО	0	2 836,454	1 591,690	1 610,068	484,538	704,810	7 227,560
1	Модернизация котельной, расположенной по адресу: 623141, Свердловская область, с. Новоалексеевское, пер. Геологический, д.4		1 099,570					1 099,570
2	Модернизация котельной, расположенной по адресу: 623131, Свердловская область, п. Новоуткинск, ул. Калинина, 34		1 560,303	1 344,477	1 277,970			4 182,750
3	Модернизация котельной, расположенной по адресу: 623150, Свердловская область, п. Билимбай, ул. Площадь Свободы, 4а. I этап - модернизация теплообменного оборудования		176,581	247,213	275,746			699,540
4	Модернизация котельной, расположенной по адресу: 623150, Свердловская область, п. Билимбай, ул. Площадь Свободы, 4а. II этап - модернизация дымоходных труб котельной		0	0	56,352	484,538	704,810	1 245,700

8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории муниципального округа Первоуральск функционирует один источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Первоуральская ТЭЦ ПАО «Т Плюс».

Перевод существующих котельных в пиковый режим работы по отношению к указанной ТЭЦ не предполагается, так как не имеется котельных, чьи зоны действия находились бы в зоне ее действия.

9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Расширение зоны действия источников производится за счет подключения перспективных потребителей.

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

Схемой теплоснабжения не предусматривается переключение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, муниципального округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

На территориях населенных пунктов муниципального округа Первоуральск предлагается малоэтажная индивидуальная застройка с теплоснабжением от индивидуальных источников тепловой энергии, работающих на газе.

Для проектируемой жилой застройки, проектируемых культурно-бытовых объектов и местной промышленности в малых населенных пунктах без существующей централизованной системы также предлагается теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии.

Использование автономных систем отопления является наиболее распространенным решением проблемы теплоснабжения усадебной и коттеджной застройки. Отпадает необходимость в строительстве новых

централизованных источников тепловой энергии и тепловых сетей, что является достаточно дорогостоящим мероприятием.

12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа

Изменения балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в соответствующих системах теплоснабжения муниципального округа обусловлены приростом тепловой нагрузки на нескольких источниках тепловой энергии, предлагаемыми к реализации мероприятиями по строительству и модернизации источников тепловой энергии, представленными в п. 7, и реконструкции тепловых сетей. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального округа Первоуральск представлены в Главе 4 Схемы теплоснабжения.

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

Указанные мероприятия Схемой теплоснабжения не планируются.

14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа

В системе теплоснабжения муниципального округа Первоуральск имеются крупные промышленные объекты, подключенные к тепловым сетям от Первоуральской ТЭЦ ПАО «Т Плюс», также непосредственно с коллекторов станции осуществляется передача тепловой энергии в паре и горячей воде промышленным объектам, указанным в таблице 7.5.

Таблица 7.5. Тепловая нагрузка потребителей, подключенных к коллекторам Первоуральской ТЭЦ ПАО «Т Плюс»

№ п/п	Наименование	Вид теплоносителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	АО «ПНТЗ»	пар	8,7
2	АО "Хромпик"	пар	60,5

№ п/п	Наименование	Вид теплоносителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч
3	ООО"Полипласт-УралСиб"	пар	2,5
	Всего:	пар	71,7
4	АО «ПНТЗ»	горячая вода	125
ИТОГО:			196,7

Изменения объема потребления тепловой энергии потребителями, получающими тепловую энергию непосредственно с коллекторов Первоуральской ТЭЦ ПАО «Т Плюс», на перспективу не планируется.

Также крупные промышленные предприятия, находящиеся на территории муниципального округа Первоуральск, имеют собственные источники теплоснабжения, а некоторые сбывают тепловую энергию теплоснабжающим организациям для снабжения потребителей муниципального округа Первоуральск.

15. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно Федеральному закону «О теплоснабжении» эффективный радиус теплоснабжения – это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки потребителя тепловой энергии до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения необходим в целях подготовки предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии за счет подключения новых потребителей и определяется в соответствии с Методикой, приведенной в приложении № 40 «Определение радиуса эффективного теплоснабжения» Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 № 212.

Методика определения радиуса эффективного теплоснабжения.

1. В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

2. Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле:

$$T_i^{отэ} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i}, \text{руб./Гкал},$$

где:

$HBB_i^{отэ}$ – необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

2. Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{пер} = \frac{HBB_i^{пер}}{Q_i^c}, \text{руб./Гкал},$$

где:

$HBB_i^{пер}$ – необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

3. Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{kn} = T_i^{отэ} + T_i^{пер} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{пер}}{Q_i^c}, \text{руб./Гкал};$$

4. При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{отэ} + \Delta HBB_i^{отэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{пер} + \Delta HBB_i^{пер}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{сnn}}, \text{руб./Гкал}; \quad (\text{П40.4})$$

$\Delta HBB_i^{отэ}$ – дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

ΔQ_i^{nn} – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

$\Delta HBB_i^{пер}$ – дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{сnn}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

5. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения T_i , больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения T_i меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя - целесообразно.

6. Для тепловой нагрузки заявителя $<0,1$ Гкал/ч, согласно методике радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

6.1. Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{\text{сумм}}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой.

$$ДСО_{\text{тс}} = \sum_{t=1}^n \frac{ИДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+ИД)}\right)^t}, \text{ лет,}$$

где:

$ДСО_{тс}$ – дисконтированный срок окупаемости инвестиций
в строительство тепловой сети, лет;

n – число периодов окупаемости, лет;

$ПДС_0$ – приток денежных средств от операционной деятельности
исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя,
подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения
исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

$НД$ – норма доходности инвестированного капитала;

$K_{тс}$ – величина капитальных затрат в строительство тепловой
сети от точки подключения к тепловым сетям системы
теплоснабжения (без НДС);

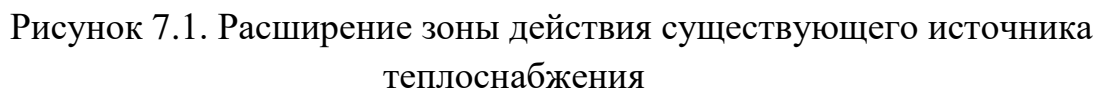
6.2. Для определения капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки присоединения к тепловой сети исполнителя до объекта заявителя с применением программ расчетного комплекса следует выполнить следующие действия:

- установить адресную привязку объекта заявителя, выходящего за существующую зону действия системы теплоснабжения заявителя и увеличивающая радиус теплоснабжения;

- на топооснове города осуществить привязку объекта заявителя к точке подключения тепловой сети (формируется объект – тепловая камера для подключения и рассчитываются протяжённость и диаметр теплопровода, соединяющего объект заявителя с тепловой камерой тепловой сети);

- сформировать путь теплоносителя от источника тепловой энергии до абонентского ввода в теплопотребляющей установки объекта заявителя (см. рисунок 7.1. – красная пунктирная линия);

- рассчитать пьезометрический график (график давлений и расходов) по пути движения теплоносителя (образец пьезометрического графика пути движения теплоносителя приведен на рисунке 7.2.).



Если в результате анализа пьезометрического графика, устанавливается, что не выполняется условие технической возможности подключения объекта заявителя по причине отсутствия резерва пропускной способности тепловых сетей исполнителя (т. е. в точке подключения к внутридомовым системам отопления заявителя не может быть достигнуто расчетного расхода теплоносителя), то теплоснабжающей организацией предлагаются мероприятия капитального характера (реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра, строительство насосной подстанции), позволяющие обеспечить эту пропускную способность.

Капитальные затраты в строительство тепловой сети K_{tc} (без НДС) вычисляются по формуле:

$$K_{mc,t} = \left(\sum_{i=1}^{i=N} (l \times k_{Dy})_i + \sum_{j=1}^{j=M} (l \times k_{Dy})_j \right) \times ИЦП_t - ПЗП_t \times (1 - НДС_t) , \text{ тыс. руб.}$$

где

l_i	Протяженность i - того участка проектируемой тепловой сети от объекта заявителя до точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя с условным диаметром Dy_i (мм), необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, км;
l_j	протяженность j – того участка реконструируемой тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя с увеличением диаметра Dy_j (мм), необходимой для обеспечения пропускной способности тепловой сети исполнителя в точке подключения к ней объекта заявителя, км;
$k_{Dy,i}, k_{Dy,j}$	нормативы цены строительства тепловой сети с условным диаметром $Dy_i(Dy_j)$ (мм), определяемые на основании укрупненных нормативов цены строительства (далее - НЦС) для объектов капитального строительства непроизводственного назначения «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2022. Сборник № 13. Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-

	коммунального хозяйства Российской Федерации № 205/пр от 28.03.2021, тыс. руб./км;
N	число участков проектируемой тепловой сети с различными условными диаметрами (Dy_i);
M	число участков реконструируемой тепловой сети исполнителя с увеличением диаметра участков тепловой сети до Dy_j (мм) для обеспечения пропускной способности, выявленными в результате гидравлических расчетов.
$ИЦП_t$	прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в t -м расчетном периоде, определяемый в соответствии с пунктом П40.6 настоящих методических указаний;
$ПЗП_t$	плата за подключение объекта заявителя с тепловой нагрузкой $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, устанавливается в соответствии с пунктом 163 подпунктом 1 приказа Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» в размере 550 рублей (с НДС);
$НДС_t$	ставка налога на добавленную стоимость в t -м расчетном периоде.

Прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в t -м расчетном периоде ($ИЦП_t$) определяется по формуле:

$$ИЦП_t = (1 + ИЦП_{б+1}^n) \times (1 + ИЦП_{б+2}^n) \times K \times (1 + ИЦП_t^n),$$

где $ИЦП_{б+1}^n$, $ИЦП_{б+2}^n$, ..., $ИЦП_t^n$ – индексы цен производителей промышленной продукции (в среднем за год к предыдущему году), указанные на соответствующие годы в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на t -й расчетный период регулирования, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

Приток денежных средств от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени t за счет продажи тепловой энергии

заявителю на цели теплоснабжения, присоединённому к тепловой сети исполнителя определяется по формуле:

$$ПДС_t = B_t - Z_t, \text{ тыс. руб./год,}$$

где

- B_t – выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя, тепловой энергии за период t , тыс. руб. в год;
- Z_t – затраты, понесённые исполнителем на выработку тепловой энергии и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя для теплоснабжения объекта заявителя за период t , тыс. руб. в год;

Выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя через индивидуальный тепловой пункт, тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения потребителя, рассчитывается по формуле:

$$B_t = Q_3^{\text{пл}} \times C_{\text{тэ},t} \times \text{ИСПГ}_t = Q_{\text{сумм}}^{\text{м.ч}} \times \text{ЧЧМ}_{\text{ср.}} \times C_{\text{тэ},t} \times \text{ИСПГ}_t \times 10^{-3}, \quad \text{тыс.}$$

руб./год,

где

- $Q_3^{\text{пл}}$ – прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год
- $Q_{0,3}^{\text{мч}}$ – максимальная часовая тепловая нагрузка, указанная в условиях подключения, выданных исполнителем вместе с проектом договора о подключении, в соответствии с пунктом 35 Постановления Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. № 2115, Гкал/ч;
- $\text{ЧЧМ}_{\text{ср}}$ – средневзвешенное по видам тепловой нагрузки число часов максимума тепловой нагрузки, час./год;
- $C_{\text{тэ},t}$ – цена на тепловую энергию для теплоснабжения заявителя в t -м расчетном периоде.
- ИСПГ_t – индекс совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, устанавливаемый в соответствии с Основами формирования индексов

изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 30 апреля 2014 года №400) t -м расчетном периоде.

Затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя, рассчитывается по формуле:

$$Z_t = (Z_{\text{т}} + Z_{\text{пер}})_t, \text{ тыс. руб./год,}$$

где

- $Z_{\text{т},t}$ — затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем на отпуск тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, в t -м расчетном периоде, тыс. руб./год;
- $Z_{\text{пер},t}$ — затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя в t -м расчетном периоде, тыс. руб./год.

Затраты исполнителя, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем для отпуска тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения заявителя, рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{т},t} = Q_3^{\text{пл}} \times b_{\text{ф},t} \times C_{\text{т},t} \times (1 + I_t^{\text{п}}) \times 10^{-3}, \text{ тыс. руб./год,}$$

где

- $Q_3^{\text{пл}}$ — прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенное из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год
- $b_{\text{ф},t}$ — удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в t -м расчетном периоде, кг/Гкал;
- $C_{\text{т},t}$ — цена топлива фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в t -м расчетном периоде

в соответствии с требованиями к раскрытию информации, руб./т.у.т.

$I_t^п$ – прогнозный индекс роста цены на k -й вид топлива в t -м расчетном периоде, определенный в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на t -м расчетном периоде, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

Затраты на передачу дополнительного количества тепловой энергии от источника тепловой энергии в системе теплоснабжения заявителя до объекта исполнителя по существующим и вновь построенным тепловым сетям определяются аналоговым методом, исходя из фактического уровня затрат в данной системе теплоснабжения в перерасчете на единицу материальной характеристики тепловой сети в соответствии с формулой

$$З_{пер,t} = \gamma_{ст} \times M_{нтс} = \gamma_{ст} \times \sum_{i=1}^{i=N} (l \times Dy)_i, \text{ тыс. руб./год,}$$

где

$\gamma_{ст}$ удельная стоимость передачи тепловой энергии, сложившаяся в системе теплоснабжения исполнителя, к тепловым сетям которой присоединяются объект заявителя, руб./м²;

$M_{нтс}$ материальная характеристика вновь построенной тепловой сети для подключения объекта заявителя, м²;

$L_{нтс,i}$ протяженность i -того участка вновь построенной тепловой сети с условным диаметром $D_{у,нтс,i}$, м;

$D_{у,нтс,i}$ условный диаметр i -того участка вновь построенной тепловой сети, м.

7. Согласно представленной методике подключение новых потребителей к системе теплоснабжения должно быть просчитано на основании представленной методики и определена целесообразность подключения объектов.

Результаты расчётов эффективного радиуса теплоснабжения для перспективных потребителей представлены в Приложении 6 к данной главе.

Перспективные потребители Первоуральского муниципального округа, определенные исходя из выданных технических условий и градостроительные

планов, включенные в данную Схему теплоснабжения, удовлетворяют условию целесообразности подключения к указанным источникам тепловой энергии, при условии выполнения предусмотренных данной Схемой теплоснабжения мероприятий по источникам тепловой энергии и тепловым сетям, обеспечивающие технические условия для подключения данных потребителей.

Оценка целесообразности подключения к централизованным системам теплоснабжения перспективных потребителей, не вошедших в Схему теплоснабжения, должна проводиться теплоснабжающей организацией, на основании данной методики, и в случае получения отрицательного результата, решение о возможности подключения потребителя принимается на усмотрение теплоснабжающей организации.

16. Покрывание перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Предлагаемый Схемой теплоснабжения перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии обусловлен необходимостью повышения качества теплоснабжения потребителей существующей и перспективной застройки. Вся перспективная тепловая нагрузка на горизонте прогнозирования до 2040 г. обеспечена тепловой мощностью.

Расчетные прогнозируемые перспективные тепловые нагрузки МО Первоуральск представлены в Главе 2 Схемы теплоснабжения.

17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В настоящее время на территории муниципального округа Первоуральск функционирует один источник тепловой энергии, работающий в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии – Первоуральская ТЭЦ ПАО «Т Плюс».

Максимальная расчетная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах увеличится в пропорции прироста тепловой нагрузки.

18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке представлено в Главе 4 Схемой теплоснабжения.

19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива представлены в Главе 10 Схемы теплоснабжения.

20. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

За период, предшествующий текущей актуализации схемы теплоснабжения:

- 1) в части Первоуральской ТЭЦ - актуализирована стоимость и перечень мероприятий по реконструкции зданий, сооружений, основного и вспомогательного оборудования источника Первоуральская ТЭЦ;
- 2) в части объектов концессионного соглашения - актуализированы сроки реализации и перечень мероприятий;
- 3) в части котельных, принадлежащих ПАО «Т Плюс» на праве собственности - актуализированы сроки и перечень мероприятий.