

**Схема теплоснабжения
городского округа Первоуральск до 2035 года
(Актуализация на 2025 год)**



Обосновывающие материалы

Глава 5. «Мастер-план развития систем теплоснабжения»

**Екатеринбург
2024**

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) при актуализированной Схеме теплоснабжения»
	Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»
	Приложения

СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ 5

1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	4
2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	7
3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	12
4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	12

1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования отбора нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант.

Разработка вариантов, включаемых в мастер-план, базируется на следующих положениях:

- модернизация и реконструкция существующего оборудования;
- улучшение технико-экономических показателей систем централизованного теплоснабжения, предназначенных для подготовки, транспорта и использования теплоносителя.

Для повышения эффективности работы централизованной системы теплоснабжения в составе настоящей Схемы теплоснабжения (актуализация на 2025 г.) рассматриваются два базовых варианта развития и один дополнительный.

Идентично в составе 1-го и 2-го вариантов перспективного развития систем теплоснабжения планируется осуществить мероприятия:

1. На Первоуральской ТЭЦ в период 2024-2035 гг. предусмотрена реализация мероприятий по техническому перевооружению и реконструкции Первоуральской ТЭЦ в размере **1 028 285 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС), в том числе:
 - реконструкция основного котельного и турбинного оборудования;
 - реконструкция прочего котельного и вспомогательного оборудования, систем и приборов;
 - реконструкция и (или) модернизации зданий и сооружений;
 - реализация комплекса мероприятий, направленный на исполнение ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса".
2. На котельных ПАО «Т Плюс» в период до 2032 гг. планируется выполнение работ по модернизации в размере **57 526 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС).

3. Помимо указанных мероприятий, планируется также осуществить следующие мероприятия, необходимые для осуществления подключения новых потребителей, в частности:

- строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в размере **148 825 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС) и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в размере **365 132 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС);
- реконструкция Первоуральской ТЭЦ для увеличения отпуска пара на АО «Хромпик» 0,7 Мпа (7 кгс/см²) в объеме 143,45 Гкал/ч в размере **406 289 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС)

Суммарный плановый размер инвестиций составляет **2 006 057 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС).

4. Вариант 1.

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 было заключено концессионное соглашение с ПАО «Т Плюс», по условиям которого Свердловскому филиалу ПАО «Т Плюс» переданы в управление котельные и тепловые сети, находящиеся в зоне деятельности № 2, а также тепловые сети, находящиеся в зоне деятельности № 1, 3 и 5.

В 2023 году в концессионное соглашение внесены изменения, предусматривающие выполнение мероприятий ускоренными темпами.

Мероприятия, предусмотренные дополнительным соглашением 2023 года и планируемые к реализации до 2040 г. составляют сумму **3 524 697 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС).

Дополнительным соглашением предусмотрено строительство и модернизация тепловых сетей, источников тепловой энергии и иных сооружений, входящих в комплексную инфраструктуру системы теплоснабжения, в частности:

1) мероприятий по модернизации тепловых сетей с восстановлением (или строительством) циркуляционных трубопроводов ГВС – **2 699 800 тыс. руб. без НДС;**

2) мероприятий по реконструкции и модернизации ЦТП, насосных станций – **164 753 тыс. руб. без НДС;**

3) мероприятий по реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации, снижения тепловых потерь – **501 725 тыс. руб. без НДС;**

4) мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации котельных – **158 420 тыс. руб. без НДС.**

Итого суммарный объем инвестиций по мероприятиям дополнительного соглашения 2023 года составляет **3 524 697 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС).

5. Вариант 2.

Вариант 2 сформирован в целях повышения качества горячей воды по показателю - температура и предусматривает перераспределение затрат между годами по модернизации тепловых сетей с восстановлением циркуляционных трубопроводов с увеличением в 2025 году изначально предусмотренного уровня капитальных вложений и сохранением общего предельного размера расходов, предусмотренного условиями концессионного соглашения - **3 524 697 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС), в частности:

1) мероприятия по модернизации тепловых сетей с восстановлением циркуляционных трубопроводов ГВС – **2 699 350 тыс. руб. без НДС;**

2) мероприятия по реконструкции и модернизации ЦТП, насосных станций – **164 753 тыс. руб. без НДС;**

3) мероприятия по реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации, снижения тепловых потерь – **501 161 тыс. руб. без НДС;**

4) мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации котельных. Предельный размер расходов Концессионера до 2040 г. по указанной группе мероприятий – **159 434 тыс. руб. без НДС.**

Предпосылками для формирования Варианта 2 является неудовлетворенность потребителей города качеством услуги ГВС.

Дополнительный вариант.

Дополнительный вариант предусматривает возможность переключения потребителей район Самстрой на источники индивидуального

теплоснабжения. Район Самстрой, расположенный в границах г. Первоуральск в основном представлен частными домовладениями. В районе на протяжении последних 10 лет уверенно сохраняется тенденция перехода собственников от централизованного теплоснабжения к индивидуальному (за период с 2011 по 2023 год количество потребителей централизованного теплоснабжения сократилось с 509 абонентов до 50, т.е. в 10 раз).

В сложившихся условиях профицита спроса на тепловую энергию существующая система теплоснабжения не может обеспечить качественное и надежное теплоснабжение потребителей. Вызванное отказом потребителей, сокращение расходов теплоносителя относительно проектируемых объёмов с учетом существующей (предусмотренной проектной документацией) характеристики тепловой сети:

- высокий физический износ тепловой сети (более 90%);
- существенный износ тепловой изоляции;
- существенная протяженность (порядка 9 км в 2-х трубном исчислении);
- надземный тип прокладки тепловой сети;
- наличие 2-х подмешивающих насосных станций на тепловых сетях;

способствует теплогидравлической уязвимостью системы теплоснабжения и вставанию теплоносителя.

В целях сохранения качества теплоснабжения частного сектора с учетом наличия в районе газопровода и централизованного холодного водоснабжения рассмотрен вариант переключения существующих потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения (газовые котлы в частных домах). Стоимость варианта установки оборудования для индивидуального теплоснабжения (газовые котлы) по состоянию на 01.01.2024 оценена в **25 000 тыс. руб. (без НДС)**.

2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

Основными целями реализации вариантов являются:

- повышение качества, надежности и безаварийности системы централизованного теплоснабжения;
- формирование устойчивых гидравлических режимов с учетом перспективной тепловой нагрузки;
- покрытие перспективного спроса на тепловую энергию.

При рассмотрении вариантов принято, что реализация мероприятий, необходимых для подключения потребителей и (или) увеличения отпуска существующим потребителям осуществляется за счет платы за подключение.

Вариант 1 реализуется с учетом тарифно-балансовых решений и платы концедента. Вариант 2 реализуем с учетом тарифно-балансовых решений, платы концедента и условий программы льготного финансирования. Дополнительный вариант реализуем при наличии дополнительных средств.

В рамках текущей актуализации, в качестве основного, предлагается выбрать вариант 2, учитывающий ускоренные темпы инвестирования в мероприятия по повышению качества ГВС. Величина капитальных возложений на мероприятия по повышению качества ГВС без увеличения расходов, предусмотренных концессионным соглашением на 7-летний период реализации по данному направлению, в 2025-2028 году составит:

по варианту 1: 2025 г. – 327 156, 2026 г. – 439 548, 2027 г. – 507 931, 2028 г. – 405 221 тыс. руб. без НДС соответственно;

по варианту 2: 2025 г. – 721 266, 2026 г. – 237 705, 2027 г. – 395 437, 2028 г. – 357 344 тыс. руб. без НДС соответственно.

Осуществление указанных мероприятий позволит создать экономически целесообразную систему теплоснабжения на достаточно продолжительный период времени, увеличит эффективность вложенных средств. Так как финансирование направлено на модернизацию и замену устаревшего оборудования, это повысит надежность и работоспособность системы, жители и социально значимые объекты будут гарантированно обеспечены теплом и горячей водой.

Содержание технико-экономических показателей вариантов перспективного развития городского округа Первоуральск приведены в соответствующих главах Обосновывающих материалов:

– описание мероприятий по развитию источников тепловой энергии городского округа с определением необходимых финансовых потребностей для реализации каждого из рассмотренных вариантов в Главе 7 Схемы теплоснабжения;

– описание мероприятий по развитию системы передачи тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям с определением необходимых финансовых потребностей для реализации каждого из рассмотренных вариантов, а также описание мероприятий, необходимых для осуществления

подключения новых потребителей к тепловым сетям, в Главе 8 Схемы теплоснабжения;

– описание мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения для реализации каждого из рассмотренных вариантов в Главе 9 Схемы теплоснабжения.

Оценка инвестиций в мероприятия согласно рассматриваемому варианту перспективного развития рассмотрена в Главе 12 Схемы теплоснабжения.

Учитывая текущий физический и моральный износ муниципальных объектов инфраструктуры в целях повышения надежности и качества теплоснабжения в перспективе можно рассмотреть целесообразность перехода г. Первоуральска в ценовую зону теплоснабжения ценообразования по методу «альтернативной котельной». Переход в ценовую зону теплоснабжения позволит реализовать потребность в инвестициях на строительство, модернизацию и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей систем теплоснабжения г. Первоуральска.

Условия функционирования ценовых зон теплоснабжения определены Федеральным законом от 27.10.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», актами Правительства РФ и ведомственными актами.

Переход в ценовую зону теплоснабжения позволяет привлечь масштабные инвестиции в обновление и развитие систем теплоснабжения за счет реализации двух основных условий:

1. Изменения роли единой теплоснабжающей организации (ЕТО). В ценовых зонах теплоснабжения функции по развитию теплоснабжения переходят к профессиональному оператору – единой теплоснабжающей организации (ЕТО), которая назначается в схеме теплоснабжения;

ЕТО становится единым центром ответственности в системе теплоснабжения за надежность и качество теплоснабжения – перед каждым потребителем, за оптимизацию и развитие системы теплоснабжения – перед государством и обществом. В этой связи ЕТО наделяется расширенными полномочиями по управлению системой теплоснабжения, при этом одновременно усиливается контроль, в том числе антимонопольный, за деятельностью ЕТО и ее ответственность, как перед потребителями, так и перед властью. Таким образом, изменения в отношениях между всеми участниками системы теплоснабжения основаны на экономических стимулах

к повышению эффективности, надежности и качеству функционирования систем теплоснабжения.

Качественно меняется система регулирования в отрасли. От прямого вмешательства государства в финансово-хозяйственную деятельность теплоснабжающих организаций к более свойственным государству функциям установления правил и контроля за ключевыми результатами деятельности организаций. В частности, вводится регламентация деятельности ЕТО (критерии загрузки теплоисточников, правила заключения договоров, существенные условия договоров теплоснабжения, правила определения и выплаты компенсации за нарушение надежности и качества теплоснабжения, требования по раскрытию информации, требования к стандартам ЕТО и т.д.), муниципальный контроль за исполнением сроков и перечня инвестиционных мероприятий, установленных схемой теплоснабжения с административной ответственностью ЕТО за их невыполнение. Также вводится контроль за исполнением ЕТО целевых показателей и инвестиционных мероприятий, установленных схемой теплоснабжения, в рамках соглашения об исполнении схемы теплоснабжения с органом местного самоуправления. При этом потребители тепловой энергии получают качественное и надежное теплоснабжение и инструменты санкций в отношении теплоснабжающих компаний при невыполнении ими своих обязательств в полном объеме.

2. Изменения системы ценового регулирования отрасли с переходом от государственного регулирования всех тарифов в сфере теплоснабжения к установлению только предельного уровня цены для конечного потребителя, рассчитываемого методом бенчмаркинга со стоимостью альтернативного способа теплоснабжения (по отношению к централизованному теплоснабжению), доступному для потребителя.

Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) определяется региональным органом регулирования в ценовой зоне теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения с использованием открытых источников данных и в соответствии с частью 1 статьи 23.6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 15.12.2017 № 1562. При расчете учитываются топливные затраты на

производство тепловой энергии, капитальные затраты на строительство котельной и тепловых сетей, стоимость оборудования, рыночная стоимость капитала, расходы на уплату налогов, прочие расходы на производство тепловой энергии.

В первых 32 поселениях из 17 регионов страны с общей численностью населения более 12 млн человек, где, начиная с 2017 г. уже внедрена данная модель, где инвестиции составят более 260 млрд руб. (с НДС), что в 2,6 раза превышает объем инвестиций в условиях действующего тарифного регулирования. В большинстве ценовых зон теплоснабжения дополнительные инвестиции направляются на реконструкцию и модернизацию тепловых сетей, часть средств также направляется на модернизацию источников тепловой энергии. Ежегодный рост цен в ценовых зонах теплоснабжения в среднем находится на уровне прогнозной инфляции либо превышает ее не более чем на 2-3%.

Переход в ценовую зону теплоснабжения является добровольным по решению Правительства Российской Федерации на территории отдельных муниципальных образований (ценовых зон теплоснабжения), на основании совместной обращения администрации муниципального образования и крупнейшей единой теплоснабжающей организации города, при обязательном согласии губернатора и законодательного собрания субъекта РФ. Это длительный процесс, занимающий от нескольких месяцев до 1,5 лет, требующий тщательного анализа последствий и выгод от перехода в ценовую зону теплоснабжения, разработки программы модернизации системы теплоснабжения, системной и последовательной разъяснительной работы с населением в целях объяснения особенностей и преимуществ модели.

Переход в ценовую зону теплоснабжения не противоречит механизму концессионного соглашения, эти модели взаимно дополняют друг друга, позволяя получить дополнительный источник финансирования для выполнения инвестиционной программы в масштабах не только отдельной теплоснабжающей организации, но и всего города, включая в том числе объекты муниципальной собственности, и как следствие значительно улучшить технико-экономические показатели системы теплоснабжения.

3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Основным вариантом в рамках текущей актуализации принят вариант 2, предусматривающий перераспределение инвестиций по годам реализации относительно заключенного в 2023 году Дополнительного соглашения к концессионному соглашению. Долгосрочные параметры концессионного соглашения и тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям, при реализации варианта 2 не изменятся. Оценка ценовых (тарифных) последствий от реализации рассматриваемого варианта произведена в Главе 14 Схемы теплоснабжения.

Комплексные капиталовложения по приоритетному варианту развития позволят реализовать мероприятия по повышению качества, надежности и энергоэффективности системы теплоснабжения всего городского округа.

4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В рамках текущей актуализации вектор направления технической политики сохранен в базовых решениях утвержденной схемы.