

**Схема теплоснабжения  
городского округа Первоуральск до 2035 года  
(Актуализация на 2024 год)**



**Обосновывающие материалы**

**Глава 5. «Мастер-план развития систем теплоснабжения»**

**Екатеринбург  
2023**

## СОСТАВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

I	<b>Утверждаемая часть</b>
II	<b>Обосновывающие материалы</b>
	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»
	<b>Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»</b>
	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**

<b>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).....</b>	<b>4</b>
<b>2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....</b>	<b>12</b>

**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)**

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 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.

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

Предлагаемые в Мастер-плане решения обеспечивают преемственность с утвержденной Схемой теплоснабжения, таким образом, в рамках текущей актуализации вектор направления технической политики, сохранен в базовых решениях утвержденной схемы, предусматривающий реализацию программы мероприятий по объекту концессионного соглашения в соответствии с заключенным в 2023 году Дополнительным соглашением.

**Основной вариант.**

Реализация мероприятий, предусмотренных заключенным дополнительным соглашением от 30.06.2023 года № б/н к концессионному соглашению от 15.12.2021 № б/н соответствует основному варианту в действующей Схеме теплоснабжения (актуализация на 2024 г.), включающих:

1) Группа мероприятий по модернизации тепловых сетей с восстановлением (или строительством) циркуляционных трубопроводов ГВС. Предельный размер расходов Концессионера до 2040 г. по указанной группе мероприятий – **2 699 800 тыс. руб. без НДС;**

2) Группа мероприятий по реконструкции и модернизации ЦТП, насосных станций. Предельный размер расходов Концессионера до 2040 г. по указанной группе мероприятий – **164 753 тыс. руб. без НДС;**

3) Группа мероприятий по реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации,

снижения тепловых потерь. Предельный размер расходов Концессионера до 2040 г. по указанной группе мероприятий – **501 725 тыс. руб. без НДС**;

4) Группа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации котельных. Предельный размер расходов Концессионера до 2040 г. по указанной группе мероприятий – **158 420 тыс. руб. без НДС**.

Мероприятия, предусмотренные в рамках заключенного концессионного соглашения, планируется реализовывать с 2022 г. по 2040 г. на общую сумму **3 524 697 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС). В рамках концессии планируется предусмотреть строительство и модернизацию тепловых сетей, источников тепловой энергии и иных сооружений, входящих в комплексную инфраструктуру системы теплоснабжения.

Кроме этого, в рамках основного варианта перспективного развития систем теплоснабжения планируется осуществить мероприятия по модернизации котельных, находящихся в собственности, филиала «Свердловский» ПАО «Т Плюс» в размере **57 526 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС), в период с 2024 г. по 2031 г.

Итого суммарный объем инвестиций по мероприятиям основного варианта составляет **3 589 761 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС).

Помимо указанных мероприятий, планируется также осуществить следующие мероприятия:

- мероприятия по техническому перевооружению и реконструкции Первоуральской ТЭЦ в размере **895 586,06 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС) в период 2023-2035 гг.;

- мероприятия, необходимые для осуществления подключения новых потребителей к тепловым сетям (строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки) в размере **125 559 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС) и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в размере **384 920 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС);

Суммарны плановый размер инвестиций составляет **5 020 826 тыс. руб.** в ценах соответствующих лет (без НДС).

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

Реализация мероприятий, предусмотренных заключенным дополнительным соглашением от 30.06.2023 года № б/н к концессионному соглашению от 15.12.2021 № б/н соответствует основному варианту, принятому в качестве приоритетного (основного) в действующей Схеме теплоснабжения (актуализация на 2024 г.), и включает:

Для повышения надежности системы теплоснабжения требуются существенные капитальные вложения в:

- 1) Модернизацию тепловых сетей с восстановлением (созданием или приведением в технически исправное состояние) циркуляционных трубопроводов ГВС;
- 2) Реконструкцию и модернизацию тепловых сетей для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации, снижения тепловых потерь;
- 3) Реконструкцию и модернизацию ЦТП и насосных станций;
- 4) Строительство, реконструкцию и модернизацию котельных.

Осуществление указанных мероприятий позволит создать экономически целесообразную систему теплоснабжения на достаточно продолжительный период времени, увеличит эффективность вложенных средств, позволит подключить новых потребителей. Т.к. 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**

Основной вариант в рамках текущей актуализации сохранен в базовых решениях утвержденной схемы, предусматривающий реализацию программы мероприятий по объекту концессионного соглашения в соответствии с заключенным в 2023 году Дополнительным соглашением.

#### **1. Строительство и реконструкция котельных:**

Предусмотренные заключенным дополнительным соглашением от 30.06.2023 года № б/н к концессионному соглашению от 15.12.2021 № б/н сроки реализации мероприятий по строительству газовой котельной ст. Решеты в период 2022-2023 гг. и реконструкции котельных п. Кузино № 1 и 2 в период 2022-2024 гг. в связи с изменениями планов Администрации городского округа Первоуральск по газификации местности, пропорционально смещены на период 2027-2029 гг.

#### **2. Удорожание цен на металл:**

В 2021 г. произошло существенное удорожание цен на металл, обуславливающее рост расходов на предусмотренные Концессионным соглашением мероприятия более чем на 20 %. Данное обстоятельство с учетом сохранения предельного размера расходов на мероприятия, предусмотренные Концессионным соглашением (3 524 697 тыс. руб. без НДС) привело к необходимости перераспределения затрат между разделами программы мероприятий относительно первоначальной редакции, утвержденной Концессионным соглашением.

Перераспределение расходов между разделами, обусловлено составляющими объектов реконструкции или модернизации. Так рост цен на металл наибольшее влияние оказывает на мероприятия, относящиеся к модернизации тепловых сетей, выполненных из соответствующего материала. Снижение расходов по разделу 2 обусловлено выполнением реконструкции или модернизации на объектах капитального строительства, стены /крыша которых состоят из неметаллических материалов. Более того, с учетом рассматриваемого варианта переключения потребителей район Самстрой на источники индивидуального теплоснабжения количество реконструируемых по 2-му разделу объектов снижено на 2 объекта (насосные станции в районе Самстрой). В отношении раздела 3 сокращение стоимости сопряжено с корректировкой перечня мероприятий с учетом технического состояния сетей.

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 2021 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:

- существенная протяженность (порядка 9 км в 2-х трубном исчислении);
  - наличие 2-х подмешивающих насосных станций на тепловых сетях;
  - надземный тип прокладки тепловой сети;
  - высокий физический износ тепловой сети (более 90%);
  - существенный износ тепловой изоляции;
- 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 01.01.2023 оценена в **25 000 тыс. руб.** (без НДС).

Основной вариант развития систем теплоснабжения городского округа Первоуральск предполагает осуществление масштабных инвестиций, что потребует изменения тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям (несущественный рост тарифа в начале осуществления). При этом концессионным соглашением предусмотрена плата Концедента на модернизацию тепловых сетей в период с 2022 г. по 2028 г. Общая сумма платы Концедента за этот период составит **2 699,8 млн руб. без НДС**, что составляет 77 % от предельного размера расходов на создание и (или) реконструкцию объектов концессионного соглашения, которые

предполагается осуществить концессионером в период действия концессионного соглашения, – **3 524,697 млн руб. без НДС.**

Оценка ценовых (тарифных) последствий от реализации рассматриваемого варианта произведена в Главе 14 Схемы теплоснабжения. Несмотря на изменение тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям, реализация мероприятий по данному варианту приведет к эффектам, которые позволят поддерживать технико-экономические показатели работы тепловых сетей и котельных в текущем состоянии.

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

Мероприятия по тепловым сетям позволят снизить тепловые потери и расходы электроэнергии на транспортировку теплоносителя, снизить процент ветхих сетей и аварийность тепловых сетей.

Модернизация котельных, ЦТП и насосных станций повлечет за собой снижение расходов воды и электроэнергии, снижение удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии и повышение КПД источников тепловой энергии. Замещение угольных котельных газовыми котельными позволит улучшить экологическую обстановку в населенных пунктах.

#### **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.