

**Схема теплоснабжения
городского округа Первоуральск до 2035 года
(Актуализация на 2022 год)**



Обосновывающие материалы

**Глава 5. «Мастер-план развития систем теплоснабжения
поселения, городского округа, города федерального значения»**

**Москва
2021**

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 поселения, городского округа, города федерального значения»
	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
	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) 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 поселения, городского округа, города федерального значения»
	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. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	5
3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	8
4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	9

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)

Для повышения эффективности работы централизованной системы теплоснабжения в составе Схемы теплоснабжения рассматриваются следующие варианты ее развития:

- **Вариант 1.** Сохранение существующего сценария развития систем теплоснабжения городского округа: аренда Свердловским филиалом ПАО «Т Плюс» источников тепловой энергии и тепловых сетей, находящихся в собственности муниципального образования городской округ Первоуральск (комитет по управлению городским имуществом городского округа). Договор аренды действует до 2024 г. включительно.

Данный вариант перспективного развития включает мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) объектов теплоснабжения в период с 2021 г. по 2024 г. и составляет 250 332 тысяч рублей в ценах соответствующих лет (без НДС).

- **Вариант 2.** Заключение концессионного соглашения между выбираемым по конкурсу концессионером и муниципальным образованием городской округ Первоуральск, с целью реализации мероприятий, предусмотренных заданием концессионера по созданию и реконструкции объектов теплоснабжения.

Мероприятия, предусмотренные в рамках концессионного соглашения, планируется реализовывать с 2022 г. по 2040 г. на общую сумму 3 524 697 тысяч рублей 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.

Также в рамках варианта 2 планируется осуществить мероприятия по модернизации котельных Свердловского филиала ПАО «Т Плюс» в размере 51 763 тысяч рублей в ценах соответствующих лет (без НДС), в период с 2023 г. по 2029 г.

Итого суммарный объем инвестиций по мероприятиям варианта 2 составляет 3 576 459 тысяч рублей в ценах соответствующих лет (без НДС).

Помимо мероприятий, предусмотренных в варианте 1 и варианте 2, планируются также осуществить следующие мероприятия:

- мероприятия по техническому перевооружению и реконструкции Первоуральской ТЭЦ в размере 1 100 212 тыс. руб. в ценах соответствующих лет (без НДС) в период 2021-2035 гг.;

- мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения (путем устройства ИТП) потребителей котельной п. Битимка, котельной п. Динас, котельной п. Сантехизделий, котельной ОАО «Динур» в размере 327 823 тысяч рублей в ценах соответствующих лет (без НДС) в целях исполнения требований Федерального Закона № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г. «О теплоснабжении» о том, что с 1 января 2022 г. открытые системы теплоснабжения не допускаются;

- мероприятия, необходимые для осуществления подключения новых потребителей к тепловым сетям (строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки), в размере 159 359 тысяч рублей в ценах соответствующих лет (без НДС).

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

В указанной части приводятся отличия рассмотренных вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа Первоуральска.

Вариант 1 развития в объеме 250 332 тысяч рублей обеспечивает выполнения мероприятий до 2024 г. (окончание срока договора аренды) и включает в себя мероприятия планово-предупредительных ремонтов основных средств, модернизацию тепловых сетей путем замены изношенных участков, частичную модернизацию ЦТП и строительство одной котельной в п. Решеты.

В настоящий момент тепловые сети систем теплоснабжения городского округа Первоуральск по критерию «срок службы» имеют износ 94,6%. Фактический процент замены трубопроводов составил за 2018 г. – 2%, за 2019 г. – 1,7%, за 2020 г. – 2,9 % от суммарной протяженности, что недостаточно, учитывая степень износа тепловых сетей.

Существующие проблемы и недостатки по котельным и ЦТП на территории городского округа Первоуральск:

- Разрушение строительных конструкций (частичное обрушение кровли, разрушение несущих и наружных строительных конструкций, разрушение стен (кладки стен), покрывного слоя, фундамента, разрушение парапета, крыши);
- Неудовлетворительное состояние котельного оборудования (трещины в обмуровке, разрушение фронтальной части обмуровки, износ котла, коррозия и накипь трубопроводов внутри);
- Неудовлетворительное состояние вспомогательного оборудования (износ и коррозия дымососов, отсутствие изоляции трубопроводов);
- Неудовлетворительное состояние основного оборудования ЦТП (износ элементов насосного оборудования, износ уплотнений рабочих насосов);
- Неудовлетворительное состояние запорной арматуры (износ элементов насосного оборудования, коррозия основных узлов, износ уплотняющих материалов);
- Неудовлетворительное состояние изоляции трубопроводов;
- Неудовлетворительное состояние теплообменников ГВС (износ, коррозия, накипь, отложения);
- Отсутствие резервного насосного оборудования.

Существующие проблемы и недостатки в тепловых сетях и тепловых камерах на территории городского округа Первоуральск:

- Ненадлежащая температура ГВС;
- Высокий износ сетей – более 80%;
- Средний срок эксплуатации сетей – более 45 лет;
- Разрушение или отсутствие изоляции;
- Наружная коррозия металла трубопроводов;
- Затопление каналов холодной водой грунтовыми водами, стоками;
- Разрушение каналов, плит перекрытий;
- Повреждения трубопроводов, свищи;
- Разрушение тепловых камер: плит перекрытий, стен, кладки;

- Износ и неисправность запорной арматуры в тепловых камерах;
- Заиливание камер;
- Коррозия металла трубопроводов, задвижек в тепловых камерах.

При сохранении текущего положения ожидается увеличение повреждаемости на тепловых сетях. Количество дефектов при сохранении текущего уровня перекладки тепловой сети к 2040 г. увеличится на 46%.

Вариант 2 развития основан на заключении концессионного соглашения между выбираемым по конкурсу концессионером и муниципальным образованием городского округ Первоуральск и реализации планируемых в задании концессионера мероприятий по созданию и реконструкции системы теплоснабжения городского округа Первоуральск (планируемый период 2021-2045 гг.).

Объем инвестиций по мероприятиям проекта концессионного соглашения, рассчитанного до 2040 г., составляет 3 524 697 тысяч рублей в ценах соответствующих лет (без НДС). Предусмотренные мероприятия затрагивают полноценную модернизацию тепловых сетей, ЦТП и насосных станций, а также строительство и модернизацию котельных, замещение угольных котельных новыми автоматизированными газовыми котельными. Помимо этого, также планируется осуществить мероприятия по модернизации котельных Свердловского филиала ПАО «Т Плюс» в размере 51 763 тысяч рублей в ценах соответствующих лет (без НДС), в период с 2023 г. по 2029 г.

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) Реконструкци. и модернизаци. ЦТП и насосных станций;
- 4) Строительство, реконструкция и модернизация 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 гарантировано 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 выбранному приоритетному варианту перспективного развития рассмотрена в Главе 12 Схемы теплоснабжения.

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

Вариант 1 развития систем теплоснабжения городского округа Первоуральск предусматривает затраты на производство и передачу тепловой энергии в рамках текущей производственной деятельности. Большинство мероприятий по первому варианту подлежат выполнению в рамках планово-предупредительных ремонтов основных средств, поэтому реализация мероприятий по первому варианту не окажет влияния на величину тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям.

Вариант 2 развития систем теплоснабжения городского округа Первоуральск предполагает осуществление более масштабных инвестиций, что потребует изменение тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям (несущественный рост тарифа в начале осуществления проекта и его снижение к концу завершения проекта). Оценка ценовых (тарифных) последствий от реализации второго варианта произведена в Главе 14 Схемы теплоснабжения. Несмотря на изменение тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям, реализация мероприятий по второму варианту приведет к значительно большим эффектам, в сравнении с вариантом 1, который позволяет поддерживать технико-экономические показатели работы тепловых сетей и котельных в текущем состоянии.

Комплексные и объемные капиталовложения по варианту 2 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.

Ввиду очевидных преимуществ второго варианта перспективного развития (улучшения всех показателей эффективности системы теплоснабжения), настоящей схемой предлагается рассматривать вариант 2 развития как приоритетный.

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

Глава «Мастер-план развития систем теплоснабжения» в ранее утвержденной схеме теплоснабжения отсутствовала.