



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

**ГЛАВА 8 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И  
(ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

| Наименование документа                                                                                                                                     | Шифр                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Схема теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года (актуализация на 2027 год)                                   | 65409567.СТ-ПСТ.000.000 |
| <i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года (актуализация на 2027 год)</i> |                         |
| Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения»                                      | 65409567.ОМ-ПСТ.001.000 |
| Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»                                                                                 | 65409567.ОМ-ПСТ.001.001 |
| Приложение 2 «Тепловые сети»                                                                                                                               | 65409567.ОМ-ПСТ.001.002 |
| Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»                                                                                                            | 65409567.ОМ-ПСТ.001.003 |
| Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»                                                                                           | 65409567.ОМ-ПСТ.001.004 |
| Приложение 5 «Графическая часть»                                                                                                                           | 65409567.ОМ-ПСТ.001.005 |
| Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»                                                                 | 65409567.ОМ-ПСТ.002.000 |
| Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»                             | 65409567.ОМ-ПСТ.002.001 |
| Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»                                                                                                         | 65409567.ОМ-ПСТ.003.000 |
| Приложение 1 «Графическая часть»                                                                                                                           | 65409567.ОМ-ПСТ.003.001 |
| Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»                              | 65409567.ОМ-ПСТ.004.000 |
| Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»                                                                                          | 65409567.ОМ-ПСТ.004.001 |
| Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области»                                                     | 65409567.ОМ-ПСТ.005.000 |
| Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максималь-                                               | 65409567.ОМ-ПСТ.006.000 |

| Наименование документа                                                                                                                                                                                                                                     | Шифр                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»                                                                                                                                               |                         |
| Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»                                                                                                                        | 65409567.ОМ-ПСТ.007.000 |
| Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»                                                                                                                                                                  | 65409567.ОМ-ПСТ.008.000 |
| Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»                                                                                      | 65409567.ОМ-ПСТ.009.000 |
| Глава 10 «Перспективные топливные балансы»                                                                                                                                                                                                                 | 65409567.ОМ-ПСТ.010.000 |
| Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»                                                                                                                                                                                                                | 65409567.ОМ-ПСТ.011.000 |
| Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем» | 65409567.ОМ-ПСТ.011.001 |
| Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»                                                                                                                                          | 65409567.ОМ-ПСТ.012.000 |
| Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области»                                                                                                                                                     | 65409567.ОМ-ПСТ.013.000 |
| Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»                                                                                                                                                                                                                  | 65409567.ОМ-ПСТ.014.000 |
| Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»                                                                                                                                                                                                       | 65409567.ОМ-ПСТ.015.000 |
| Приложение 1 «Графическая часть»                                                                                                                                                                                                                           | 65409567.ОМ-ПСТ.015.001 |
| Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»                                                                                                                                                                                                         | 65409567.ОМ-ПСТ.016.000 |
| Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»                                                                                                                                                                                          | 65409567.ОМ-ПСТ.017.000 |
| Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»                                                                                                                                                | 65409567.ОМ-ПСТ.018.000 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Перечень таблиц .....                                                                                                                                                                                                                                                    | 6           |
| 1 Общие положения .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 7           |
| 2 Структура предложений .....                                                                                                                                                                                                                                            | 10          |
| 3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них                                                                                                                                                                                        | 12          |
| 3.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения перспективных приростов                                                                                                                          | Ошибка! Зал |
| 3.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности | Ошибка! Зал |
| 3.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения         | Ошибка! Зал |
| 3.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....                     | Ошибка! Зал |
| 3.5 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....                                                                            | 15          |
| 3.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации существующих сетей и сооружений на них для обеспечения расчетных гидравлических режимов .....                                                                                                                      | 18          |
| 3.7 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....                                                                                                                                                                              | 18          |
| 3.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых пунктов.....                                                                                                                                                                               | 18          |
| 3.9 Предложения по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения.....                                                                                                                      | 19          |
| 4 Объемы капитальных вложений .....                                                                                                                                                                                                                                      | 20          |
| 5 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы                                                                                                                     |             |

теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и  
реконструированных тепловых сетей и сооружений на них ..... 22

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

|                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 3.2 – Объемы реконструкции тепловых сетей для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения .....                                                                                                                                    | 17 |
| Таблица 4.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и теплосетевых объектов для городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года, тыс. руб. .... | 21 |
| Таблица 5.1 – Реализованные мероприятия за 2025 г. ....                                                                                                                                                                                                     | 22 |

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них разработаны в соответствии с пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения, состоящим из следующих предложений:

- реконструкция и (или) модернизация и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);
- строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;
- строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- строительство и реконструкция насосных станций.

В результате разработки в соответствии с пунктом 13 Требований выполнены предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, изложенных в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года (актуализация на 2027 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области» (шифр 65409567.ОМ-ПСТ.005.000). В рассмотренном варианте полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Результаты гидравлических расчетов при реализации мероприятий схемы теплоснабжения приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснаб-

жения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года (актуализация на 2027 год). Приложение 1 к Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» (шифр 65409567.ОМ-ПСТ.004.001).

Основными эффектами от реализации этих проектов является расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения.

Наименование участков и энергоисточников приведено в соответствии с электронной моделью системы теплоснабжения.

Основными эффектами от реализации этих проектов является расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения.

Наименование участков и энергоисточников приведено в соответствии с электронной моделью системы теплоснабжения городского округа.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. Для проектов, по которым предоставлены сметные расчеты, затраты приняты в соответствии с предоставленными данными. Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). В соответствии с



документом данные затраты также учитываются при определении сметной стоимости работ. Финальная стоимость мероприятий определяется по итогам выполнения проектных работ.

## 2 СТРУКТУРА ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы в составе подгрупп проектов, реализация которых направлена на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей при условии соблюдения расчетных гидравлических режимов и надежности систем теплоснабжения:

- строительство, реконструкция и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов);
- строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;
- строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;
- строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей;
- строительство и реконструкция тепловых пунктов;
- строительство и реконструкция насосных станций.

Структура номера мероприятий (проектов) «XXX.XX.XX.XXX»:

*первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО:*

«001» – МУ ОП «Рефтинское»;

«000» – в целом для города;

*вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО:*

«.02» - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них;

*третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО:*

«.01» - подгруппа проектов строительства новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки;

«.02» - подгруппа проектов строительства новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных;

«.03» - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

«.04» - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра теплотрасс для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

«.05» - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра теплотрасс для обеспечения расчетных гидравлических режимов;

«.06» - подгруппа проектов строительства новых насосных станций;

«.07» - подгруппа проектов реконструкции насосных станций;

«.08» - подгруппа проектов строительства и реконструкции ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей.

### **3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

#### **3.1 Предложения по строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа и по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки будут реализованы в соответствии с ПП РФ № 2115 от 30.11.2021. В связи с этим в общий реестр проектов схемы теплоснабжения данные мероприятия не включаются.

### **3.2 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

### **3.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

### **3.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации ко-

тельных, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

Для повышения качества, эффективности функционирования теплоснабжения, оптимизации режимов работы систем теплоснабжения города, следует отметить важность и необходимость регулярного проведения теплоснабжающими организациями мероприятий, не связанных со строительством, реконструкцией и (или) модернизацией тепловых сетей, в том числе организационного характера, таких как:

- наладка и регулировка гидравлических режимов тепловых сетей;
- восстановление смесительных (элеваторных) узлов у потребителей;
- проведение испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, на тепловые и гидравлические потери, разработка нормативных энергетических характеристик, разработка послеаварийных гидравлических режимов работы тепловых сетей;
- своевременное выявление несанкционированной реконструкции теплопотребляющих установок потребителей;
- восстановление и наладка тепловой автоматики на источниках теплоты, центральных и индивидуальных тепловых пунктах;
- установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя на тепловых сетях для повышения качества мониторинга теплогидравлических режимов;
- своевременное выявление, принятие в муниципальную собственность и передача в эксплуатацию ЕТО бесхозных сетей;
- разработка методов стимулирования потребителей к соблюдению (предотвращению нарушений) режима теплопотребления;
- иные мероприятия, направленные на повышения качества, эффективности функционирования теплоснабжения и оптимизации режимов работы систем теплоснабжения.

**3.5 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с уменьшением диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с и по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой**

### **энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети**

При планировании реконструкции ветхих тепловых сетей, предусмотреть изменение диаметра трубопроводов для повышения эффективности их функционирования, исходя из загруженности тепловых сетей (в том числе с уменьшением диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с или вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети). По результатам расчетов сформирован и представлен в электронной модели ориентировочный перечень участков со скоростью движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с и участки тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети.

### **3.6 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизация теплосетевых объектов для обеспечения нормативной надежности отнесены к мероприятиям подгруппы проектов по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

### **3.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для повышения качества, надежности и безопасности теплоснабжения запланирован комплекс мероприятий по модернизации тепловых сетей, для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения. Предлагаемые мероприятия по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области

составлены с учетом следующих факторов:

- повреждаемость участков;
- фактический срок эксплуатации участков;
- результаты диагностики;
- диаметр участков (данный фактор учитывается в связи с тем, что повреждение на участке большего диаметра приводит к отключению большего количества потребителей).

Проведение реконструкции тепловых сетей, позволит переложить наиболее критичные участки магистральных и внутриквартальных тепловых сетей, где наблюдалось большое количество эксплуатационных повреждений (в межотопительный и отопительный периоды), а также в период проведения гидравлических испытаний.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей с применением новых современных материалов в соответствии с современными строительными нормами и правилами: теплоизоляции, сильфонных компенсирующих устройств, полнопроходной запорной арматуры, установка современных контрольно-измерительных приборов, антикоррозионного покрытия трубопроводов, гидроизоляционного покрытия каналов и тепловых камер и т.д. позволят в значительной мере сократить объем технологических потерь (тепловой энергии и теплоносителя) при передаче тепловой энергии по тепловым сетям.

Объем финансирования мероприятий по модернизации тепловых сетей, для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения приведен в таблице 3.2. С учетом требуемых объемов перекладки и наличием технической возможности, в первую очередь необходимо выполнить перекладку тепловых сетей с наибольшим сроком службы, наибольшим количеством повреждений и тепловых потерь, что позволит получить наибольший эффект за счет сокращения потерь тепловой энергии и теплоносителя, а также сократить количество повреждений. В связи с тем, что схема теплоснабжения, в соответствии с ФЗ-190, является предпроектным документом, объемы, сроки реконструкции и перечень реконструируемых участков подлежат уточнению в ходе текущей деятельности предприятия. Реконструкция (капитальный ремонт) тепловых сетей производится в рамках лимитов амортизации и фонда капитального ремонта. Конкретный перечень мероприятий по капитальному ремонту на каждый год будет формироваться ремонтной программой предприятия.

Целью реализации данных мероприятий является достижения целевых показателей Схемы теплоснабжения, представленных в Утверждаемой части Схемы теплоснабжения, а также снижение доли изношенных тепловых сетей, выработавших свой нормативный срок эксплуатации.



Таблица 3.1 – Объемы реконструкции тепловых сетей для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения

| Номер<br>п/п                                                                                                                                                                                                                                        | Наименование<br>и краткое опи-<br>сание меро-<br>приятия (объ-<br>екта)                                                                        | Наличие ме-<br>роприятия<br>(объекта) в<br>концессионном<br>соглашении | Обоснование<br>необходимости<br>мероприятия<br>(объекта)                                                   | Описание и<br>место распо-<br>ложения ме-<br>роприятия<br>(объекта) с<br>указанием<br>точки под-<br>ключения | Подключаемая<br>нагрузка объ-<br>екта капиталь-<br>ного строи-<br>тельства,<br>Гкал/час | Основные технические характеристики мероприятия (объекта)                                                                                             |                   |                                          |                                                | График реализа-<br>ции мероприятия<br>(объекта) |                     | График ввода<br>объекта в<br>эксплуатацию,<br>год | Размер расходов на реализацию мероприятия (объекта), тысяч рублей, без учета<br>налога на прибыль, без НДС |                  |            |                                 |                                                 |                             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                         | наименование показателя<br>(мощность, протяженность (в<br>однотрубном исчислении),<br>способ прокладки, диаметр,<br>пропускная способность и<br>т.п.) | единицы измерения | значение показателя                      |                                                | год<br>начала                                   | год завер-<br>шения |                                                   |                                                                                                            | плановые расходы |            | профинансировано к<br>2025 году | финансирование<br>на период 2025-<br>2027 годов | остаток финанси-<br>рования |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                       |                   | до реализации меро-<br>приятия (объекта) | после реализации<br>мероприятия (объ-<br>екта) |                                                 |                     |                                                   |                                                                                                            |                  |            |                                 |                                                 |                             | всего |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                       |                   |                                          |                                                |                                                 |                     |                                                   |                                                                                                            |                  |            | ПИР                             | СМР                                             |                             |       |
| Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников |                                                                                                                                                |                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                       |                   |                                          |                                                |                                                 |                     |                                                   |                                                                                                            |                  |            |                                 |                                                 |                             |       |
| 3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                       |                   |                                          |                                                |                                                 |                     |                                                   |                                                                                                            |                  |            |                                 |                                                 |                             |       |
| 3.1.1.                                                                                                                                                                                                                                              | Модернизация<br>участка пря-<br>мого и обрат-<br>ного трубо-<br>провода теп-<br>ловой сети Ду<br>159 мм, длина<br>500 м, от ТК-<br>12до ТК-19  | концессионное<br>соглашение<br>отсутствует                             | значительный<br>износ термо-<br>изоляции по<br>причине вы-<br>шедшего срока<br>нормативной<br>эксплуатации | п.г.т. Рефтин-<br>ский, от ТК-12<br>до ТК-19 в<br>районе ул.<br>Гагарина, А 5-<br>9                          |                                                                                         | диаметр; протяженность (в<br>двухтрубном исполнении)                                                                                                  | мм; м             | 159; 500                                 | 159; 500                                       | 2025                                            | 2027                | 2027                                              | 8195,457                                                                                                   | 0,000            | 8195,457   | 0,000                           | 8195,457                                        | 0,000                       |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                         | технологические потери при<br>передаче тепловой энергии                                                                                               | тыс. Гкал/год     | 35 219,60                                | 34 860,50                                      |                                                 |                     |                                                   |                                                                                                            | 0,000            |            | 0,000                           |                                                 | 0,000                       |       |
| 3.1.2.                                                                                                                                                                                                                                              | Модернизация<br>участка пря-<br>мого и обрат-<br>ного трубо-<br>провода теп-<br>ловой сети Ду<br>108 мм, длина<br>185 м, от ТК-<br>23 до ТК-27 | концессионное<br>соглашение<br>отсутствует                             | значительный<br>износ термо-<br>изоляции по<br>причине вы-<br>шедшего срока<br>нормативной<br>эксплуатации | п.г.т. Рефтин-<br>ский, от ТК-23<br>до ТК-27 в<br>районе ул.<br>Гагарина, д.<br>1-п                          |                                                                                         | диаметр; протяженность (в<br>двухтрубном исполнении)                                                                                                  | мм; м             | 108;185                                  | 108; 185                                       | 2027                                            | 2027                | 2027                                              | 2032,506                                                                                                   | 0,000            | 2032,506   | 0,000                           | 2032,506                                        | 0,000                       |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                         | технологические потери при<br>передаче тепловой энергии                                                                                               | тыс. Гкал/год     | 34 860,50                                | 34 735,30                                      |                                                 |                     |                                                   |                                                                                                            | 0,000            |            | 0,000                           |                                                 | 0,000                       |       |
| ИТОГО                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                       |                   |                                          |                                                |                                                 |                     |                                                   | 10 227,963                                                                                                 | 0,000            | 10 227,963 | 0,000                           | 10 227,963                                      | 0,000                       |       |

### **3.8 Предложения по реконструкции и (или) модернизации существующих сетей и сооружений на них для обеспечения расчетных гидравлических режимов**

Предложения по реконструкции (или) модернизации существующих сетей и сооружений на них для обеспечения расчетных гидравлических режимов, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

### **3.9 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Предложения по строительству и реконструкции насосных станций, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

### **3.10 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых пунктов**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

### **3.11 Предложения по реализации мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом**

Предложения по реализации мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и

системы теплоснабжения в целом, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

### **3.12 Предложения по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения**

Подробное описание и финансовые потребности в реализацию мероприятий по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года (актуализация на 2027 год). Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» (шифр 50415.ОМ-ПСТ.009.000).

## **4 ОБЪЕМЫ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ**

Объемы необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них в ценах соответствующих лет с учетом НДС до 2038 года приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и теплосетевых объектов для городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года, тыс. руб.

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                      | 2026         | 2027          | 2028          | 2029          | 2030          | 2031          | 2032          | 2033          | 2034          | 2035          | 2036          | 2037          | 2038          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Группа проектов 000-02 "Тепловые сети и сооружения на них" ГО Рефтинский</b>                                                                                                                              |              |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                           | 4 098        | 6 130         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| НДС                                                                                                                                                                                                          | 902          | 1 349         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Всего смета группы проектов</b>                                                                                                                                                                           | <b>4 999</b> | <b>7 479</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>                                                                                                                                                        | <b>4 999</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> |
| <b>Подгруппа проектов 000-02.03 "Техническое перевооружение (реконструкция) тепловых сетей для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения"</b>                                             |              |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                           | 4 098        | 6 130         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| НДС                                                                                                                                                                                                          | 902          | 1 349         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Всего смета подгруппы проектов</b>                                                                                                                                                                        | <b>4 999</b> | <b>7 479</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>                                                                                                                                                     | <b>4 999</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> |
| <b>Группа проектов 001-02 "Тепловые сети и сооружения на них" ЕТО № 1</b>                                                                                                                                    |              |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                           | 4 098        | 6 130         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| НДС                                                                                                                                                                                                          | 902          | 1 349         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Всего смета группы проектов</b>                                                                                                                                                                           | <b>4 999</b> | <b>7 479</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>                                                                                                                                                        | <b>4 999</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> |
| <b>Подгруппа проектов 001-02.03 "Техническое перевооружение (реконструкция) тепловых сетей переменного диаметра для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения в зоне действия РГРЭС "</b> |              |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                           | 4 098        | 6 130         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| НДС                                                                                                                                                                                                          | 902          | 1 349         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Всего смета подгруппы проектов</b>                                                                                                                                                                        | <b>4 999</b> | <b>7 479</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>                                                                                                                                                     | <b>4 999</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> | <b>12 478</b> |

## 5 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Мероприятия, реализованные в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, на тепловых сетях и теплосетевых объектах представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Реализованные мероприятия за 2025 г.

| № п./п. | Наименование работ                                                                                                                                                    | период выполнения работ | Стоимость работ (тыс. руб.) материалы | Выполнение работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Ремонт тепловых камер ТК-108А, 13, 23, 39, 41 (металл, изоляция, бетонирование)                                                                                       | август                  | 25,00                                 | Акт выполненных работ № 10 от 29.08.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2       | Замена запорной арматуры в ТК жил. Поселка (ГК-4 Ду100--2шт; 1 1ождено Ду80=2шт) + (авар. Запас Ду80=4и1т; Ду=100=4 пт)                                               | май-август              | 83,00                                 | Акт выполненных работ № 11 от 09.07.2025;<br>Акт выполненных работ № 12 от 26.06.2025                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3       | Выполнение работ по замене тепловой изоляции магистрального трубопровода в районе ул. Гагарина. д. 18 А                                                               | июнь                    | 106,20                                | Акт о приёмке выполненных работ (дог. подряда № 18/2025);<br>Акт о приёмке выполненных работ (дог. подряда № 21/2025):                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1     | Выполнение работ по замене и ремонту изоляционного покрытия трубопроводов теплосети жилого поселка рефтинский в период подготовки к отопительному сезону 2025-2026 г. | май-август              | 135,56                                | Акт№ 26/1 от 31.08.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4       | Ремонт теплосети после гидравлических испытаний + врем. Трасса от ТК-26 до ТК-19 Ду57=80м.п.                                                                          | июнь                    | 313,00                                | Акт выполненных работ № 1 от 10.06.2025;<br>Акт выполненных работ № 2 от 08.06.2025;<br>Акт выполненных работ № 3 от 10.06.2025;<br>Акт выполненных работ № 4 от 06.06.2025;<br>Акт выполненных работ № 5 от 07.06.2025;<br>Акт выполненных работ № 6 от 18.06.2025;<br>Акт выполненных работ № 7 от 16.06.2025;<br>Акт выполненных работ № 8 от 17.06.2025; |
| 5       | Ремонт сальниковых компенсаторов                                                                                                                                      | июнь                    | 30,00                                 | Акт выполненных работ № 9 от 09.06.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6       | Экспертиза промбезопасности ТК-7 - ТК-47; ТК-52 - ТК-62; ТК-47 - ТК-52; ТК-106 - ТК- 109                                                                              | июль                    | 385,65                                | Заключение ЭПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7       | Инвест-пр: капремонт от ТК-16 до ТК-17 (Ду 159=60*2 м.; отводы; ППУ изоляция)                                                                                         | июль                    | 1028,59                               | Акт о приёмке выполненных работ (модернизация участка прямого и обратного трубопровода тепловой сети Ду 159 мм от ТК-16 до ТК-17)                                                                                                                                                                                                                            |
| Итого   |                                                                                                                                                                       |                         | 2107,00                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |