



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

**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	65409567.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей 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
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»	65409567.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопо-	65409567.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
требляющими 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
Приложение 1 «Графическая часть»	65409567.ОМ-ПСТ.007.001
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
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	65409567.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	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 схеме теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	5
1 Общие положения	6
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	12
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	14
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.....	14
3.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных.....	14
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	17
3.7 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	17
3.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых пунктов.....	17
3.9 Предложения по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения.....	17
4 Объемы капитальных вложений	18
5 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в ретроспективном периоде, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них	20

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 3.1 – Объемы нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	13
Таблица 3.2 – Объемы реконструкции тепловых сетей для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения	16
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, млн. руб.	19

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. Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (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 теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года. 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 непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №205/пр от 28 марта 2022 года. В частности, укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2022) для наружных тепловых сетей, коэффициенты перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации – Таблица 4 данного приказа.

В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров (как правило, от Ду 80 мм до Ду 300-500 мм) для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Укрупненные удельные стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей определены с учетом следующих данных:

дальность возки грунта при строительстве трубопроводов подземным способом – не более 15 км (в соответствии с таблицами НЦС 81-02-13-2022 к вышеуказанному Приказу Минстроя России №205/пр от 28 марта 2022 года);

поправочный коэффициент на сложность проведения работ в плотной городской застройке - 1,06 (в соответствии с п. 17 НЦС 81-02-13-2022);

региональный коэффициент для перехода от цен Московской области (Таблица 4 вышеуказанного Приказу Минстроя России №205/пр от 28 марта 2022 года);

коэффициент, учитывающий регионально-климатические условия осуществления строительства (отличия в конструктивных решениях) в регионах Российской Федерации по отношению к базовому району (Московской области) – 1,01 (Таблица 5 вышеуказанного Приказу Минстроя России №205/пр от 28 марта 2022 года);

коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации – 1,00 (для тепловых сетей) и 1,00 (для зданий котельных и ЦТП) (согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-97 и приложению 3 к вышеуказанным Методическим рекомендациям, утвержденным Приказом Минрегиона России от 04.10.2011 г. №481);

коэффициент, учитывающий увеличение стоимости работ при реконструкции тепловых сетей (с увеличением диаметра) относительно стоимости строительства – 1,15 (согласно методике определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004);

коэффициенты, учитывающие снижение стоимости работ при реконструкции тепловых сетей (без изменения диаметра) относительно стоимости строительства, полученные при анализе сметных расчетов по фактически реализованным проектам-аналогам – 0,85 для подземного типа прокладки и 0,65 для надземного типа прокладки тепловых сетей;

Коэффициент, учитывающий вынос инженерных сетей, полученный при анализе сметных расчетов по фактически реализованным проектам-аналогам – 1,05.

Как было указано выше, в утвержденном Минрегионом приказе Для подземного типа прокладки (бесканальный и канальный) присутствуют укрупненные нормативы для диаметров от 80 мм до 500 мм. В связи с этим для получения данных для больших значений диаметра трубопроводов была выполнена экстраполяция (в MS Excel построены графики зависимости стоимости прокладки трубопровода от диаметра и определены функции этих зависимостей соответственно для трубопроводов надземной прокладки, прокладки в непроходном канале и бесканальной прокладки). Для приведения цен к ценам соответствующих лет приняты индексы-дефляторы на капитальные вложения (инвестиции в основной капитал) в соответствии с данными Минэкономразвития России.

На основе полученных зависимостей были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров.

При расчете стоимости по НЦС 81-02-13-2022 в состав затрат не включаются работы по восстановлению благоустройства (отсыпка чернозёма, посев трав, посадка деревьев, восстановление малых архитектурных форм и т.д.), срезке и подсыпке грунта при планировке, а также работы по разборке и устройству дорожного покрытия. При анализе сметных расчетов по фактически реализованным проектам определено, что стоимость указанных работ составляет в среднем около 10% от общей стоимости проекта. С учетом данного факта принято решение о введении дополнительной стоимостной надбавки в размере 10% для трубопроводов всех типов.

Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции). Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции насосных станций приняты по данным теплоснабжающих организаций и на основе проектов-аналогов (схем теплоснабжения муниципальных образований с численностью населения свыше 500 тысяч человек, утвержденных Минэнерго России).

Для проектов, по которым предоставлены сметные расчеты, затраты приняты в соответствии с предоставленными данными. Следует отметить, что в соответствии с 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 теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

"05" - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов 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, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения перспективных приростов

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. Плата за подключение устанавливается по соглашению сторон. В связи с этим в общий реестр проектов схемы теплоснабжения данные мероприятия не включаются. Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей для подключения новых потребителей приведен в таблице 3.1, с указанием стоимости мероприятий в ценах соответствующих лет.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 8 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»

Таблица 3.1 – Объемы нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Sys в электрон-ной моде-ли	Источник	Наименование	Адрес	Суммарная нагрузка при максимальной ГВС, Гкал/ч	Тип мероприятия	Год реализации	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр трубопровода, мм	Затраты с НДС в ценах соответствующих лет, млн руб.	Затраты без учета НДС в ценах соответствующих лет, млн руб.
5040	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. Торговый комплекс	Лесная, 26	0,19	Строительство	2023	ТК-108а	ТК-116/П	158,29	200	18,97	15,81
5042	РГРЭС				Строительство	2023	ТК-116/П	ТК-117/П	21,73	150	1,86	1,55
5050	РГРЭС				Строительство	2023	ТК-117/П	ПП_37	18,20	70	1,18	0,98
4980	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. Физкультурно-оздоровительный комплекс	Лесная, южнее д.9	0,137	Строительство	2025	ТК-111	ПП_40	56,64	70	4,44	3,70
5046	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 3-этажный 5-секционный жилой дом №1	Лесная, 24	0,67	Строительство	2025	ТК-116/П	ПП_1	25,29	100	2,23	1,86
5058	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. Детский сад	Лесная, юго-восточнее д.25	0,26	Строительство	2025	ТК-116/П	ТК-114/П	57,80	150	5,83	4,86
5060	РГРЭС				Строительство	2025	ТК-114/П	ПП_38	20,89	70	1,63	1,36
5064	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. Школа	Юго-восточнее детского сада	0,416	Строительство	2025	ТК-114/П	ТК-115/П	118,99	125	11,31	9,43
5066	РГРЭС				Строительство	2025	ТК-115/П	ПП_39	20,83	80	1,83	1,53
5210	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. Кафе	Лесная, юго-восточнее д.7	0,192	Строительство	2025	ДТК-67	ПП_41	110,15	70	8,56	7,13
5215	РГРЭС	Проект планировки территории в жилом районе Центральный. Станция технического обслуживания	Солнечная, 16	0,854	Строительство	2025	ДТК-47А	ДТК-47А/1	116,71	200	16,69	13,91
5217	РГРЭС				Строительство	2025	ДТК-47А/1	ДТК-47А/2	323,27	150	32,49	27,07
5218	РГРЭС				Строительство	2025	ДТК-47А/2	ПП_35	50,22	125	4,75	3,96
5220	РГРЭС	Проект планировки территории в жилом районе Центральный. Учреждение бытового обслуживания	Гагарина, юго-западнее д.45	0,464	Строительство	2025	ДТК-47А/1	ПП_36	42,41	100	3,75	3,13
5221	РГРЭС	Проект планировки территории в жилом районе Центральный. Пожарное депо	Гагарина, юго-западнее д.43	0,14	Строительство	2025	ПП_ТК-6-37/1	ПП_33	51,86	70	4,05	3,37
5052	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 3-этажный 2-секционный жилой дом №3	Лесная, 27	0,322	Строительство	2026	ТК-117/П	ТК-118/П	42,74	150	4,67	3,89
5054	РГРЭС				Строительство	2026	ТК-118/П	ПП_2	27,93	80	2,64	2,20
5219	РГРЭС	Проект планировки территории в жилом районе Центральный. Производственная база (пилорама)	Солнечная, 17	0,659	Строительство	2026	ДТК-47А/2	ПП_34	141,87	125	14,58	12,15
4987	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 5-этажный 2-секционный жилой дом №8	Лесная, северо-западнее д.9	0,537	Строительство	2027	ТК-109	ТК-109А	50,44	125	5,54	4,62
4989	РГРЭС				Строительство	2027	ТК-109А	ПП_7	32,80	80	3,36	2,80
4991	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 5-этажный 4-секционный жилой дом №7	Лесная, юго-восточнее д.1	1,075	Строительство	2027	ТК-109А	ПП_6	29,17	125	3,22	2,68
5056	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 5-этажный 5-секционный жилой дом №4	Лесная, юго-восточнее д.27	1,344	Строительство	2027	ТК-118/П	ПП_3	52,84	125	5,88	4,90
5062	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 5-этажный 2-секционный жилой дом №5	Лесная, восточнее д.27	0,537	Строительство	2027	ТК-114/П	ПП_4	33,00	80	3,36	2,80
5068	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 5-этажный 4-секционный жилой дом №6	Лесная, юго-западнее школы	1,075	Строительство	2027	ТК-115/П	ПП_5	15,13	125	1,66	1,39
5204	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 2-этажный 5-секционный жилой дом №9	В районе Лесная, 21	0,186	Строительство	2028	ТК-108а	ТК-108а/1	45,42	80	4,95	4,12
5206	РГРЭС				Строительство	2028	ТК-108а/1	ТК-108а/2	32,39	80	3,52	2,93
5207	РГРЭС				Строительство	2028	ТК-108а/2	ПП_8	26,16	70	2,55	2,12
5208	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 2-этажный 3-секционный жилой дом №10	В районе Лесная, 22	0,112	Строительство	2028	ТК-108а/1	ПП_9	22,20	50	2,00	1,67
5209	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая. 2-этажный 3-секционный жилой дом №11	В районе Лесная, 18	0,112	Строительство	2028	ТК-108а/2	ПП_10	52,21	70	5,10	4,25
4958	РГРЭС	Проект планировки территории, ограниченной улицами Лесная, Молодежная, Юбилейная, Парковая	В районе Лесная, 1	0,09377	Реконструкция	2025	ТК-108	ТК-108а	174,13	250	39,09	32,58
1210	РГРЭС				Реконструкция	2030	ТК-100-52	ТК-100-54	12,47	200	3,27	2,73
1212	РГРЭС				Реконструкция	2030	ТК-100-54	ТК-100-57	30,53	200	8,45	7,04
1214	РГРЭС				Реконструкция	2030	ТК-100-57	ТК-100-58	67,24	200	18,27	15,22
1239	РГРЭС				Реконструкция	2030	ТК-100-48	ТК-100-52	32,73	200	9,00	7,50
2294	РГРЭС				Реконструкция	2030	ТК-100	ТК-100-48	87,52	200	23,99	20,00
5213	РГРЭС				Строительство	2030	ПП_ТК-100-110/1	ПП_32	548,39	70	62,67	52,22
5224	РГРЭС	Проект планировки территории индивидуального жилого района. Магазин продовольственных и непродовольственных товаров	Родниковая, 25/1	0,02443	Строительство	2030	ТК-100-109	ПП_31	33,07	40	3,36	2,80
ИТОГО				9,4002							350,72	292,27
Удельная стоимость подключения , (тыс.руб./Гкал/ч)											37 309,92	31 092,14

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

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, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности 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 за счет ликвидации котельных

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

3.5 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, антикоррозийного 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 сни-

жения 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 Ф3-190, является предпроектным документом, объемы, сроки реконструкции и перечень реконструируемых участков подлежат уточнению в ходе текущей деятельности предприятия. 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 3.2 – Объемы реконструкции тепловых сетей для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения

Наименование источника	Год строит/реконструкции	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Затраты с НДС в ценах соответствующих лет, млн руб.	Затраты без учета НДС в ценах соответствующих лет, млн руб.
РГРЭС	2026	ГРЭС	ТК-4А1	481	500	Надземная	92,318	76,932
РГРЭС	2027	ГРЭС	ТК-4А1	459	500	Надземная	95,143	79,286
РГРЭС	2033	ТК-7	Узел-3	429	500	Подземная канальная	216,954	180,795
РГРЭС	2028	ГРЭС	ТК-4А1	388	500	Надземная	86,860	72,383
РГРЭС	2030	ГРЭС	ТК-4А1	382	500	Надземная	99,747	83,122
РГРЭС	2032	Узел-3	ТК-47	332	500	Подземная канальная	167,899	139,916
РГРЭС	2031	ТК-4А	Узел-1	121	500	Подземная канальная	61,192	50,993
РГРЭС	2029	ТК-47	ТК-48	89	400	Подземная канальная	36,885	30,738
РГРЭС	2029	Узел-1	Узел-2	81	500	Подземная канальная	37,929	31,608
РГРЭС	2031	Узел-2	ТК-6	79	500	Подземная канальная	39,952	33,293
РГРЭС	2029	ТК-4А1	ТК-4А	43	500	Подземная канальная	20,135	16,779
РГРЭС	2032	ТК-6	ТК-7	28	500	Подземная канальная	14,160	11,800
РГРЭС	2024	ВТК-45	ТК-47	710	500	Подземная канальная	14,894	12,412
РГРЭС	2025	ТК-12	ТК-19	500	150	Подземная канальная	72,593	60,494
РГРЭС	2025	ТК-23	ТК-27	185	100	Подземная канальная	21,887	18,239
ИТОГО							1079	899

3.6 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.

3.7 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

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

3.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых пунктов

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

3.9 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. 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 и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них в ценах соответствующих лет с учетом НДС до 2038 года составят 1 079 млн руб. и приведены в таблице 4.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 8 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»

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, млн. руб.

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Группа проектов 000-02 "Тепловые сети и сооружения на них" ГО Рефтинский																
Всего капитальные затраты, без НДС	0	12	79	77	79	72	79	83	84	152	181	0	0	0	0	0
НДС	0	2	16	15	16	14	16	17	17	30	36	0	0	0	0	0
Всего смета группы проектов	0	15	94	92	95	87	95	100	101	182	217	0	0	0	0	0
Всего смета группы проектов накопленным итогом	0	15	109	202	297	384	479	578	680	862	1 079	1 079	1 079	1 079	1 079	1 079
Подгруппа проектов 000-02.03 "Техническое перевооружение (реконструкция) тепловых сетей для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения "																
Всего капитальные затраты, без НДС	0	12	79	77	79	72	79	83	84	152	181	0	0	0	0	0
НДС	0	2	16	15	16	14	16	17	17	30	36	0	0	0	0	0
Всего смета подгруппы проектов	0	15	94	92	95	87	95	100	101	182	217	0	0	0	0	0
Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом	0	15	109	202	297	384	479	578	680	862	1 079	1 079	1 079	1 079	1 079	1 079
Группа проектов 001-02 "Тепловые сети и сооружения на них" ЕТО №1																
Всего капитальные затраты, без НДС	0	12	79	77	79	72	79	83	84	152	181	0	0	0	0	0
НДС	0	2	16	15	16	14	16	17	17	30	36	0	0	0	0	0
Всего смета группы проектов	0	15	94	92	95	87	95	100	101	182	217	0	0	0	0	0
Всего смета группы проектов накопленным итогом	0	15	109	202	297	384	479	578	680	862	1 079	1 079	1 079	1 079	1 079	1 079
Подгруппа проектов 001-02.03 "Техническое перевооружение (реконструкция) тепловых сетей для снижения уровня износа и повышения надежности теплоснабжения в зоне действия РГРЭС "																
Всего капитальные затраты, без НДС	0	12	79	77	79	72	79	83	84	152	181	0	0	0	0	0
НДС	0	2	16	15	16	14	16	17	17	30	36	0	0	0	0	0
Всего смета подгруппы проектов	0	15	94	92	95	87	95	100	101	182	217	0	0	0	0	0
Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом	0	15	109	202	297	384	479	578	680	862	1 079	1 079	1 079	1 079	1 079	1 079

5 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В РЕТРОСПЕКТИВНОМ ПЕРИОДЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕ- ДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

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

№ п/п	Наименования мероприятия	Срок исполнения	Статус выполнения
1	Замена тепловой изоляции на магистральном трубопроводе тепловой сети на подающем и обратном трубопроводе тепловой сети промышленной зоны от ТК- 6 до потребителей (Затраты составили 3,454 млн руб)	2022	Выполнено
2	Работы согласно графика работ МУ ОП «Рефтинское» на 2022 год.	май-сентябрь 2022 г	Акт выполненных работ № 13/1 от 18.05.2022; Акт выполненных работ № 13/2 от 20.05.2022; Акт выполненных работ № 13/3 от 24.05.2022; Акт выполненных работ № 14/1 от 26.05.2022; Акт выполненных работ № 17/1 от 28.06.2022; Акт выполненных работ № 30 от 22.07.2022
3	Проведение гидравлических испытаний прямого и обратного трубопроводов теплосети.	01 июня 2022 г.	Акт №18/1 о проведении гидравлических испытаний тепловой сети от 14.06.2022
4	Проведение гидравлических испытаний магистральных трубопроводов теплосети от южной гребёнки на Рефтинской ГРЭС до первого байпаса (камера ТК-4)	30.05.2022	Выполнено
5	Устранение дефектов, выявленных после гидравлических испытаний.	03 июня - 10 июня 2022 г.	Выполнено
6	Проведение повторных гидравлических испытаний восстановленных участков трубопроводов теплосети	10 июня 2022 г.	Акт №18/2 о проведении повторных гидравлических испытаний тепловой сети от 14.06.2022
7	Ревизии запорной арматуры и дроссельных диафрагм (регулирующих шайб) на индивидуальные жилые дома	июнь - сентябрь 2022г.	Выполнено
8	Проверить состояние и комплектность защитных средств, инструментов и приспособлений.	Постоянно	Выполнено
9	Создать минимальный запас арматуры, труб, отводов, фланцев на аварийный случай.	Постоянно	Выполнено
10	Проведение тренировок по взаимодействию персонала при ликвидации аварийных ситуаций	Постоянно	Выполнено
11	Проверка готовности жилищного фонда к эксплуатации в осенне-зимний период	До 01.09.2022	Выполнено