



**Схема теплоснабжения
муниципального образования
городской округ город-герой Мурманск
на период с 2023 по 2042 годы
(актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы

**Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и
(или) модернизации тепловых сетей**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская Энергетика»

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Комитета по жилищной

политике администрации города Мурманска

_____ Е.А. Кикоть

_____ А.Ю. Червинко

«___» _____ 2025 г.

«___» _____ 2025 г.

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ город-герой Мурманск на период с 2023 по 2042 годы (актуализация на 2026 год)

Обосновывающие материалы

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

г. Санкт-Петербург

2025 год



СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

Глава	Наименование документа
Глава 1	"Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"
Глава 1. Приложения А-И	«Принципиальные технологические схемы источников»
Глава 1. Приложение К	«Зоны действия источников тепловой энергии»
Глава 1. Приложение Л	«Схема тепловых сетей»
Глава 1. Приложение М	«Зоны эксплуатационной ответственности»
Глава 1 Приложение Н	«Оценка надежности теплоснабжения»
Глава 2	"Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"
Глава 3	"Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"
Глава 3. Приложения 1	«Результаты калибровки гидравлических режимов»
Глава 3. Приложения 2	«Альбом характеристик тепловых сетей»
Глава 3. Приложения 3	«Характеристики потребителей тепловой энергии»
Глава 3. Приложения 4	«Характеристики насосных станций и ЦТП»
Глава 3. Приложения 5	«Гидравлические режимы работы тепловых сетей»
Глава 4	«Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
Глава 5	«Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
Глава 6	«Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
Глава 7	«Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
Глава 8	"Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей"

Глава	Наименование документа
Глава 9	"Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"
Глава 10	"Перспективные топливные балансы"
Глава 11	"Оценка надежности теплоснабжения"
Глава 12	"Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию "
Глава 13	"Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"
Глава 14	"Ценовые (тарифные) последствия"
Глава 15	"Реестр единых теплоснабжающих организаций"
Глава 16	"Реестр мероприятий схемы теплоснабжения"
Глава 17	"Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"
Глава 18	"Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТА.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	9
ВВЕДЕНИЕ	11
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	12
8.1 Предложения по реконструкции, строительству и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности	12
8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах	17
8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	23
8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	23
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения	34
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	34
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	38
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	54
8.9 Предложения по организации закрытой схемы теплоснабжения	54
8.10 Сводная оценка необходимых финансовых потребностей	57

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 8.1..... Затраты на мероприятие по инвестиционной программе АО «Мурманская ТЭЦ» на 2024 – 2028 гг.....	15
Таблица 8.2..... Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 (в млн. руб. без НДС)	16
Таблица 8.3..... Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 в разрезе ТСО (в млн. руб. без НДС).....	16
Таблица 8.4..... Состав группы проектов №2 для развития схемы теплоснабжения	18
Таблица 8.5..... Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2 для сценария 1.....	21
Таблица 8.6..... Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе ТСО для сценария 1 ..	21
Таблица 8.7..... Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2 для сценария 2.....	22
Таблица 8.8..... Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе ТСО для сценария 2..	22
Таблица 8.9..... Состав группы проектов №5 для Сценария 1 и 2.....	25
Таблица 8.10 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 по Сценарию 1 и 2 ..	33
Таблица 8.11 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 в разрезе ТСО по Сценарию 1 и 2.....	33
Таблица 8.12 Состав группы проектов №3 для развития схемы теплоснабжения	35
Таблица 8.13 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №3 для сценария 1 и 2 ..	37
Таблица 8.14 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №3 в разрезе ТСО для сценария 1 и 2.....	37
Таблица 8.15 Затраты на реконструкцию тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Мурманская ТЭЦ» на 2024 – 2028 гг.....	40
Таблица 8.16 Затраты на реконструкцию тепловых сетей по АО «Мурманская ТЭЦ», планируемых к перекладке в 2024-2029 годы	41
Таблица 8.17 Затраты на перекладку существующих и строительство новых тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Мурманэнергосбыт» на 2024 – 2027 гг.....	42
Таблица 8.18 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №6 для участков эксплуатационной ответственности АО «Мурманская ТЭЦ» для сценария 1.....	46
Таблица 8.19 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для сценария 1 и 2 ..	52
Таблица 8.20 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для ТСО для сценария 1 и 2.....	52
Таблица 8.21 Мероприятия в рамках договора займа между АО «МЭС» и Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на 2023 – 2024 гг.	53
Таблица 8.22 Перечень мероприятий по переходу на закрытую схему теплоснабжения от котельной «Северная» и обеспечению качественного горячего водоснабжения от котельной ТЦ «Росляково-1».....	55
Таблица 8.23 Финансовые потребности для реализации групп проектов 1 – 8 для Сценария 1 на период с 2024 по 2042 г. (без НДС)	58
Таблица 8.24 Финансовые потребности для реализации групп проектов 1 – 8 Сценария 2 на период с 2024 по 2042 г. (без НДС)	60

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в

Термины	Определения
источника тепловой энергии	эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	АСКУТЭ	Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии
2	АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
3	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
4	БМК	Блочно-модульная котельная
5	ВК	Ведомственная котельная
6	ВПУ	Водоподготовительная установка
7	ГВС	Горячее водоснабжение
8	ГТУ	Газотурбинная установка
9	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
10	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
11	ИП	Инвестиционная программа
12	ИС	Инвестиционная составляющая
13	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
14	КРП	Квартальный распределительный пункт
15	МК, КМ	Муниципальная котельная
16	ММРП	Мурманский морской рыбный порт
17	ММТП	Мурманский морской торговый порт
18	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
19	НВВ	Необходимая валовая выручка
20	НДС	Налог на добавленную стоимость
21	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
22	НС	Насосная станция
23	НТД	Нормативная техническая документация
24	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
25	ОВ	Отопление и вентиляция
26	ОВК	Отопительно-водогрейная котельная
27	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
28	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
29	ОИК	Оперативный информационный комплекс
30	ОКК	Организация коммунального комплекса
31	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
32	ОЭТС	Отдел эксплуатации тепловых сетей
33	ПВК	Пиковая водогрейная котельная
34	ПГУ	Парогазовая установка
35	ПИР	Проектные и изыскательские работы
36	ПНС	Повысительно-насосная станция
37	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
38	ППМ	Пенополиминерал
39	ППУ	Пенополиуретан
40	ПСД	Проектно-сметная документация
41	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
42	СМР	Строительно-монтажные работы
43	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
44	ТБО	Твердые бытовые отходы
45	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
46	ТФУ	Теплофикационная установка

№ п/п	Сокращение	Пояснение
47	ТЭ	Тепловая энергия
48	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
49	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
50	УПБС ВР	Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ
51	УПР	Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства
52	УРУТ	Удельный расход условного топлива
53	УСС	Укрупненный показатель сметной стоимости
54	ФОТ	Фонд оплаты труда
55	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
56	ХВО	Химводоочистка
57	ХВП	Химводоподготовка
58	ЦТП	Центральный тепловой пункт
59	ЭБ	Энергоблок
60	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения г. Мурманск
61	АО «МЭС»	АО «Мурманэнергосбыт»

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с пунктом 66 «Требования к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154, в Главе 8 обосновывающих материалов «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» выполнено следующее:

- разработаны предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей;
- представлено обоснование и результаты реализации мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей;
- определен объем затрат на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

Материалы данной главы предназначены для обоснования и формирования Главы 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» утверждаемой части схемы теплоснабжения.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1 Предложения по реконструкции, строительству и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

В настоящем разделе приведены мероприятия по строительству, реконструкции и(или) модернизации тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией зон с дефицитом тепловой мощности.

По результатам оценки существующего положения в сфере теплоснабжения выявлен дефицит тепловой мощности в зоне теплоснабжения от Мурманской ТЭЦ. Дефицит тепловой мощности на источнике тепловой энергии может являться причиной неудовлетворительных режимов теплоснабжения потребителей.

С целью оптимизации режимов теплоснабжения, а также для решения проблемы дефицита тепловой мощности на Мурманской ТЭЦ могут быть реализованы следующие мероприятия:

- обеспечение пропускной способности (для возможности проведения мероприятий по присоединению зон) магистральных сетей от Восточной котельной;
- выполнить переключения на тепловых сетях для изменения зон теплоснабжения источников, в том числе: переключение потребителей Мурманской ТЭЦ на Восточную котельную;
- покрытие части дефицита тепловой мощности на Мурманской ТЭЦ осуществить посредством проведения на источнике (Мурманская ТЭЦ) модернизации, в соответствии с мероприятиями Главы 7.

Мероприятия, проводимые на тепловых сетях в период 2023-2042 гг.

- Выполнить реконструкцию сетевой установки на Восточной котельной (увеличение пропускной способности трубопроводов в пределах котельной, замена сетевых подогревателей, установка дополнительного сетевого насоса);
- Выполнить реконструкцию участка трубопровода от ВК до П8 с увеличением диаметра Ду 700 на Ду 800 мм;
- изменение параметров существующей насосной станции НС№7 66кв: производительность насосной в перспективе – более 1500 т/ч, давление в подающем

трубопроводе после насосной – 69,4 м. вод. ст. Реконструкция насосной станции для обеспечения требуемого давления в обратном трубопроводе;

– реконструкция участков тепловой сети по ул. Радищева с Ду300 на Ду400 мм общей протяженностью 130 м (в 2-х трубном исполнении) для реализация технической возможности по подключению к системе централизованного теплоснабжения планируемой комплексной застройки микрорайона «Больничный городок» (20 Гкал/ч) (по заявке на подключение к системе теплоснабжения, на основании которой будет заключаться договор о подключении, плата по которому будет устанавливаться в индивидуальном порядке в зависимости от выбранного варианта подключения).

При дальнейшем развитии перспективной застройки города, реализуемой в зоне действия Восточной котельной, потребуется строительство второго луча от источника, характеристики которого будут устанавливаться по результатам проектно-изыскательских работ.

Реализация вышеперечисленных мероприятий позволяет решить следующие проблемы:

– уменьшается дефицит тепловой мощности на Мурманской ТЭЦ, что позволяет отказаться от перекладок магистральных трубопроводов с увеличением диаметров в зоне теплоснабжения от Мурманской ТЭЦ на весь рассматриваемый период до 2042 года;

– нормализация гидравлического режима зоны Мурманской ТЭЦ позволяет устанавливать параметры теплоносителя, обеспечивающие качественное и надёжное теплоснабжение потребителей;

– увеличивается загрузка Восточной котельной, имеющей резерв установленной мощности, пропускная способность магистральных трубопроводов от котельной, после реконструкции, обеспечит дополнительный пропуск теплоносителя на присоединяемые зоны;

В случае переключения нагрузки с Мурманской ТЭЦ на Восточную котельную, потребуются мероприятия по наладке гидравлического режима в тепловых пунктах потребителей. Ввиду того, что на текущий момент законодательно не определен правовой порядок выполнения мероприятий такого рода (мероприятие требует согласие собственников и источник финансирования не определен), мероприятия по переключению перенесены на более поздний срок.

Согласно действующей инвестиционной программе АО «Мурманская ТЭЦ» в сфере теплоснабжения на 2024 – 2028 гг. затраты на реализацию по реконструкции участка сети для переключения рассматриваемой зоны составят 1356,38 млн. руб.

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №1 приведены в таблицах 8.1 - 8.3. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Таблица 8.1 Затраты на мероприятие по инвестиционной программе АО «Мурманская ТЭЦ» на 2024 – 2028 гг.

№ п/п	Наименование мероприятий	Основные технические характеристики			Год начала	Год окон- чания	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							Остаток финансиро- вания	
		Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинан- сировано к 2024г	2024	2025	2026	2027	2028		
		до		после					2024	2025	2026	2027	2028		
		реализации		реализации					2024	2025	2026	2027	2028		
		мероприятия		мероприятия					2024	2025	2026	2027	2028		
		диаметр и т.п.)							2024	2025	2026	2027	2028		
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников															
3.1.1	Реконструкция участка тепловой сети от котельной до П-8, источник теплоснабжения Восточная котельная	Усл.диаметр / пропуск. способ-ть/д протяженность	мм / т/ч / км	700 / 2700/ 5,084800/ 3800/ 5,084	2019	2026	2 586 555,17	1 230 175,62	222 086,02	651 434,11	482 859,42	0,00	0,00	-	

Таблица 8.2 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 (в млн. руб. без НДС)

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2042	Всего
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38
Всего капитальные затраты	млн. руб.	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость проекта	млн. руб.	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38

Таблица 8.3 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 в разрезе ТСО (в млн. руб. без НДС)

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2042	Всего
АО «Мурманская ТЭЦ»											
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38
Всего капитальные затраты	млн. руб.	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость проекта	млн. руб.	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах

В настоящем разделе разработаны мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №2 и направленные на обеспечение присоединения перспективных потребителей к существующим и вновь построенным тепловым сетям от тепловых камер тепломагистралей до границы участка присоединяемого объекта.

В электронной модели системы теплоснабжения города созданы новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, а также разработаны трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников к новым потребителям.

Состав группы проектов № 2 «Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения» для распределительных сетей теплоснабжающих организаций г. Мурманска приведён в таблице 8.4.

Таблица 8.4 Состав группы проектов №2 для развития схемы теплоснабжения

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр трубы, Dу, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
Мурманская ТЭЦ										
УТ	«Школа на 500 мест в районе улиц Советская – Горького – Фрунзе в г. Мурманске»	37,52	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	59943,30	1,22	1,02	1,06	2966,67	2026
УТ	ОАО "РЖД", пр. Портовый, 50	131,74	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	53455,71	1,22	1,02	1,06	9289,19	2025
TK-36	МКД на Павлова	66,24	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	53455,71	1,22	1,02	1,06	4670,68	2026
Восточная котельная										
УТ-3	Храм на Буркова	177,30	0,13	Подземная, в непроходных каналах канальная	62893,40	1,22	1,02	1,06	14708,88	2027
TK-37/3	Комплексная жилая застройка в р-не Больничного городка	247,28	0,30	Подземная, в непроходных каналах канальная	98054,51	1,35	1	1,03	33715,34	2027
Южная котельная										
TK (пр)	Оздоровительный центр, ул. Баумана,45а	24,50	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	53455,71	1,22	1,02	1,06	1727,53	2026
TK-10	Многоквартирный жилой дом по ул. Шевченко 51:20:0001308:54	80,90	0,13	Подземная, в непроходных каналах канальная	62893,40	1,22	1,02	1,06	6711,50	2027
TK-28	«Быстроуводимый Спорткомплекс с плавательным бассейном»	113,40	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	68313,66	1,22	1,02	1,06	10218,48	2026
TK2-3	TK3-1	35,43	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	68313,66	1,22	1,02	1,06	3192,60	2031
УТ-П-35	УТ-П-7	34,78	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	59943,30	1,22	1,02	1,06	2750,02	2026
УТ-П-7	МЖД-5	7,29	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	50817,10	1,22	1,02	1,06	488,66	2026
TK-66	TK-1-1	130,00	0,20	Подземная, в непроходных каналах канальная	82222,19	1,22	1,02	1,06	14099,32	2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр трубы, Dу, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
TK-1-1	Застройка Малой Долины Уюта ООО "Кастор" 1 очередь	51,00	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	68313,66	1,22	1,02	1,06	4595,61	2027
TK2-1	TK-1-2	16,00	0,20	Подземная, в непроходных каналах канальная	82222,19	1,22	1,02	1,06	1735,30	2029
TK-1-2	Застройка Малой Долины Уюта ООО "Кастор" 2 очередь	28,00	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	68313,66	1,22	1,02	1,06	2523,08	2029
TK-1-2	TK-1-1	122,00	0,20	Подземная, в непроходных каналах канальная	82222,19	1,22	1,02	1,06	13231,67	2029
TK2-2	TK2-1*	143,13	0,40	Подземная, в непроходных каналах канальная	70193,50	1,22	1,02	1,06	13252,37	2029
TK2-3	TK2-2	111,46	0,40	Подземная, в непроходных каналах канальная	131149,00	1,22	1,02	1,06	19281,90	2029
т/п 2381	МКД с автостоянкой, пр.Кольский, д. 172 3У 51:20:00013007:08	59,62	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	59943,30	1,22	1,02	1,06	4714,10	2026
TK3-1	Застройка Малой Долины Уюта ООО "Кастор" 2 очередь	17,38	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	68313,66	1,22	1,02	1,06	1566,11	2031
Tk-86/3	TK2-3	143,13	0,41	Подземная, в непроходных каналах канальная	0,00	1,22	1,02	1,06	0,00	2029
Котельная «Северная»										
УТ-2936	ул. Александра Невского, д. 59, к. 1	222,20	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	59943,30	1,22	1,02	1,06	17569,14	2026
TK-306	"Оптово-розничный магазин "Индустриальный"	37,21	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	50817,10	1,22	1,02	1,06	2494,22	2025
TK-113	Школа по пер. Казарменному	51,16	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	68313,66	1,22	1,02	1,06	4610,03	2026
УТ 101	МКД № 1, №2, 2 этапа	172,34	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	68313,66	1,22	1,02	1,06	15529,57	2027
т/п 1290	"Центр культурного развития в городе Мурманске"	92,90	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	53455,71	1,22	1,02	1,06	6550,52	2025

Группа проектов №2 включает следующие проекты:

- присоединение объектов к тепловым сетям Мурманской ТЭЦ (до выполнения мероприятий по снятию технических ограничений, новые подключения возможны только по переуступке права на использование тепловой мощности потребителей);
- присоединение объектов Первомайского округа к тепловым сетям Южной котельной;
- присоединение объектов Октябрьского округа к тепловым сетям Восточной котельной (до выполнения мероприятий по снятию технических ограничений, новые подключения возможны только по переуступке права на использование тепловой мощности потребителей);
- присоединение объектов Ленинского округа к тепловым сетям котельных «Северная».

Также, для обеспечения теплоснабжения перспективной застройки в районе ул. Шабалина предусмотрено строительство тепловых сетей от новой БМК. Строительство сетей предусматривается за счет застройщика.

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта.

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №2 приведены в таблицах 8.5 - 8.8. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Отличие состава мероприятий по группам проектов №2 для 1 и 2 сценариев состоит в обеспечении тепловой энергией перспективного объекта капитальной застройки «Комплексная жилая застройка в р-не Больничного городка». Согласно первому сценарию, предусматривается централизованное теплоснабжение от Восточной котельной; по 2-ому сценарию, данный потребитель будет обеспечиваться тепловой энергией от индивидуальных электрических теплогенераторов.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят по первому сценарию 213,341 млн. руб. и по второму – 178,506 млн.руб. (без НДС).

Таблица 8.5 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2 для сценария 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	2024-2042
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	1246,2	3379,4	3782,4	0,0	5768,9	0,0	323,5	1,4	14501,8
Оборудование	тыс. руб.	0,0	11948,5	32400,3	36264,7	0,0	55310,5	0,0	3101,3	13,0	139038,3
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	5139,2	13935,6	15597,7	0,0	23789,4	0,0	1333,9	5,6	59801,4
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	18333,9	49715,3	55644,9	0,0	84868,8	0,0	4758,7	19,9	213341,6
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	3666,8	9943,1	11129,0	0,0	16973,8	0,0	951,7	4,0	42668,3
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	22000,7	59658,4	66773,9	0,0	101842,6	0,0	5710,5	23,9	256009,9

Таблица 8.6 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе ТСО для сценария 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	2024-2042
АО «Мурманская ТЭЦ»											
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	631,4	1871,8	2726,8	0,0	5768,9	0,0	323,5	1,4	11323,8
Оборудование	тыс. руб.	0,0	6053,9	17945,8	26143,8	0,0	55310,5	0,0	3101,3	13,0	108568,3
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	2603,8	7718,6	11244,7	0,0	23789,4	0,0	1333,9	5,6	46696,0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	9289,2	27536,1	40115,3	0,0	84868,8	0,0	4758,7	19,9	166588,1
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	1857,8	5507,2	8023,1	0,0	16973,8	0,0	951,7	4,0	33317,6
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	11147,0	33043,4	48138,4	0,0	101842,6	0,0	5710,5	23,9	199905,7
АО «МЭС»											
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	614,8	1507,6	1055,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3178,1
Оборудование	тыс. руб.	0,0	5894,6	14454,5	10120,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30470,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	2535,3	6217,0	4353,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13105,4
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	9044,7	22179,2	15529,6	0	0	0	0	0	46753,5
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	1808,9	4435,8	3105,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9350,7
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	10853,7	26615,0	18635,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56104,2

Таблица 8.7 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2 для сценария 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	2024-2042
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	1246,2	3379,4	3782,4	0,0	3400,4	0,0	323,5	2,0	12133,9
Оборудование	тыс. руб.	0,0	11948,5	32400,3	36264,7	0,0	32601,7	0,0	3101,3	19,0	116335,6
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	5139,2	13935,6	15597,7	0,0	14022,2	0,0	1333,9	8,2	50036,8
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	18333,9	49715,3	55644,9	0,0	50024,3	0,0	4758,7	29,2	178506,4
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	3666,8	9943,1	11129,0	0,0	10004,9	0,0	951,7	5,8	35701,3
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	22000,7	59658,4	66773,9	0,0	60029,2	0,0	5710,5	35,0	214207,6

Таблица 8.8 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе ТСО для сценария 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	2024-2042
АО «Мурманская ТЭЦ»											
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	631,4	1871,8	2726,8	0,0	3400,4	0,0	323,5	2,0	8955,9
Оборудование	тыс. руб.	0,0	6053,9	17945,8	26143,8	0,0	32601,7	0,0	3101,3	19,0	85865,6
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	2603,8	7718,6	11244,7	0,0	14022,2	0,0	1333,9	8,2	36931,4
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	9289,2	27536,1	40115,3	0,0	50024,3	0,0	4758,7	29,2	131752,9
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	1857,8	5507,2	8023,1	0,0	10004,9	0,0	951,7	5,8	26350,6
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	11147,0	33043,4	48138,4	0,0	60029,2	0,0	5710,5	35,0	158103,4
АО «МЭС»											
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	614,8	1507,6	1055,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3178,1
Оборудование	тыс. руб.	0,0	5894,6	14454,5	10120,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30470,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	2535,3	6217,0	4353,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13105,4
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	9044,7	22179,2	15529,6	0	0	0	0	0	46753,5
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	1808,9	4435,8	3105,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9350,7
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	10853,7	26615,0	18635,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56104,2

8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

Во время отопительного периода границей раздела зон теплоснабжения между Мурманской ТЭЦ и Восточной котельной на разных магистралях являются тепловые камеры ТК-31, ТК-112/2, ТК-73/2, ТК-69/2, НС №10, в летний период (в режиме ГВС) зона влияния от Восточной котельной может расширяться до тепловых камер ТК-104/2, ТК-24/3. Согласно существующим режимам работы тепловых сетей задвижки на границы раздела источников находятся в закрытом положении.

На сегодняшний день в существующем положении наличие этих участков обеспечивает возможность изменения зон действия источников тепловой энергии с сохранением надёжности теплоснабжения.

Развитие системы теплоснабжения, в части тепловых сетей, и изменение зон теплоснабжения происходит по мере реализации мероприятий на источниках тепловой энергии и прироста подключенной нагрузки новых потребителей.

На сегодняшний день тепловой мощности Мурманской ТЭЦ недостаточно для покрытия нагрузки существующих потребителей тепловой энергии. Развитие города, увеличение жилой и социальной застройки к 2042-му году приведёт к ещё большему дефициту на источнике. Для того чтобы обеспечить тепловой энергией существующих и новых потребителей города необходимо провести модернизацию установленного оборудования и выполнить мероприятия по созданию резерва пропускной способности тепловых сетей

Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций и приведены в п. 8.1 настоящего документа.

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

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №5 и направлены

на повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт ликвидации котельных.

Сценарий 1 и 2 включают группу проектов, состоящую из следующих мероприятий:

- полная замена существующих стальных труб централизованного ГВС от котельной ТЦ «Росляково-1» на теплоизолированные полимерные трубы, с прокладкой линии рециркуляции;
- переключение потребителей котельной «Росляково-Южное» на котельную ТЦ «Росляково-1» - строительство ЦТП и подключение потребителей котельной «Росляково-Южное» от котельной ТЦ «Росляково-1»;
- ремонт (замена трубопроводов) всех фактически участвующих в теплоснабжении трубопроводов от котельной «Росляково-Южное», на трубопроводы из сшитого армированного полиэтилена (PEХ-а) индустриальной теплоизоляцией (ИЗОПРОФЛЕКС-95А) диаметром, соответствующим расчетной пропускной способности (50-150 мм);
- мероприятия на сетях от котельной «Северная», предусматриваемые в рамках перехода на закрытую схему ГВС;
- реконструкция ЦТП, расположенных по ул. Туристов, 51 и ул. Челюскинцев, 35, с выносом их оборудования из подвалов многоквартирных домов в отдельностоящие вновь построенные здания (с дальнейшим рассмотрением вопроса передачи их в собственность/эксплуатацию АО «МЭС»). Необходимые затраты на реализацию данного мероприятия будут определены по результатам проведения ПИР.

Состав группы проектов № 5 «Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных» приведён в таблице 8.9.

Таблица 8.9 Состав группы проектов №5 для Сценария 1 и 2

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровням цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. трубода, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Котельная «Северная»													
TK-67	TK-68	75	0,2	0,25	Подземная, в непроходных каналах	97452,83	1,22	1,02	1,06	9640,99	2892,30	12533,29	2025
УТ 96	УТ 97	60	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	131149,00	1,22	1,02	1,06	10379,64	3113,89	13493,53	2025
TK-62	УТ 96	40	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	131149,00	1,22	1,02	1,06	6919,76	2075,93	8995,68	2025
TK-61	TK-62	143	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	131149,00	1,22	1,02	1,06	24738,13	7421,44	32159,57	2025
TK-60	TK-61	22	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	131149,00	1,22	1,02	1,06	3805,87	1141,76	4947,63	2025
ЗА 68	TK-60	130	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	131149,00	1,22	1,02	1,06	22489,21	6746,76	29235,97	2025
TK-14	ЗА 68	1,28	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	131149,00	1,22	1,02	1,06	221,43	66,43	287,86	2025
т/п 2229	т/п 1523	36	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	7383,74	2215,12	9598,86	2025
Регулятор давления	т/п 1522	36	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	7383,74	2215,12	9598,86	2025
K-2	УТ-2*	70,83	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	14527,51	4358,25	18885,76	2025
УТ-2*	Пав.	340	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	69735,33	20920,60	90655,92	2025
т/п 1522	т/п 2229	43	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	8819,47	2645,84	11465,31	2025
TK-8	TK-9	91	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	18664,45	5599,34	24263,79	2025
TK-9	TK-10	95	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	19484,87	5845,46	25330,33	2025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, Dу, м	Перспективный диаметр, Dу, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровням цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. трубы, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
TK-7	ЗА 37	69	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	14152,17	4245,65	18397,82	2025
ЗА 37	TK-8	1,11	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	227,67	68,30	295,96	2025
Регулятор давления	TK-7	1	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	205,10	61,53	266,64	2025
K-1	K-2	72	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	14767,48	4430,24	19197,72	2025
т/п 1524	K-1	167	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	34252,35	10275,71	44528,06	2025
т/п 1523	т/п 1524	101,46	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	20809,84	6242,95	27052,79	2025
Пав.	TK-201д	6	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	1230,62	369,19	1599,81	2025
TK-6	Регулятор давления	140	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	28714,55	8614,36	37328,91	2025
TK-5	TK-6	110	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	155492,00	1,22	1,02	1,06	22561,43	6768,43	29329,86	2025
Сеть от котельной ТЦ "Росляково-1" до ЦТП в ж.р. Южное Росляково													
TK39	ЦТП "Росляково-Южное"	1962,09	0,2	-	Надземная	37128,47	1,22	1,02	1,06	96093,02	-	-	2025-2026
Сеть ГВС от котельной ТЦ "Росляково-1"													
1	ТЦ-TK12	147	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	28376,79	1,22	1,02	1,06	5502,33	1650,70	7153,03	2025-2026
2	TK12-TK15	180	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	28376,79	1,22	1,02	1,06	6737,54	2021,26	8758,81	2025-2026
3	TK15-TK16	35	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	28376,79	1,22	1,02	1,06	1310,08	393,02	1703,10	2025-2026
4	TK16-TK17	52	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	4685,72	1405,72	6091,44	2025-2026
5	TK17-TK18	65	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	5857,16	1757,15	7614,30	2025-2026
6	TK18-TK19	30	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	2703,30	810,99	3514,29	2025-2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, Dу, м	Перспективный диаметр, Dу, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровням цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. трубы, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
7	TK19-TK20	42	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	3320,90	996,27	4317,17	2025-2026
8	TK20-TK21	40	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	3162,76	948,83	4111,59	2025-2026
9	TK 21-TK22	55	0,125	0,125	Бесканальная, изопрофлекс	62893,40	1,22	1,02	1,06	4562,82	1368,85	5931,67	2025-2026
10	TK 22-TK23	53	0,125	0,125	Бесканальная, изопрофлекс	62893,40	1,22	1,02	1,06	4396,90	1319,07	5715,97	2025-2026
11	TK 23- TK24	48	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	3795,31	1138,59	4933,91	2025-2026
12	TK24- Североморское шоссе д.16	75	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	5288,36	1586,51	6874,87	2025-2026
13	Североморское шоссе д.18	45	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	3016,40	904,92	3921,31	2025-2026
14	ул.Советская д.19	105	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	45948,50	1,22	1,02	1,06	6363,95	1909,18	8273,13	2025-2026
15	ул. Школьная д.15	40	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	45948,50	1,22	1,02	1,06	2424,36	727,31	3151,67	2025-2026
16	ул.Школьная д.17	35	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	2467,90	740,37	3208,27	2025-2026
17	ул.Советская д.17	50	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	30926,00	1,22	1,02	1,06	2039,67	611,90	2651,57	2025-2026
18	ул. Советская д.15	25	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	22382,53	1,22	1,02	1,06	738,10	221,43	959,53	2025-2026
19	ул. Советская д.13	55	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	45948,50	1,22	1,02	1,06	3333,50	1000,05	4333,54	2025-2026
20	пожарное депо ул. Советская	60	0,04	0,04	Бесканальная, изопрофлекс	43514,20	1,22	1,02	1,06	3443,88	1033,16	4477,05	2025-2026
21	TK15-ул. Советская д.11 ТРАНЗИТ	135	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	10674,32	3202,30	13876,62	2025-2026
22	ул.Советская д.11- д.7 транзит	70	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	2124,79	637,44	2762,22	2025-2026
23	ул.Советская д.5, д.5а гастроном	95	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	30926,00	1,22	1,02	1,06	3875,37	1162,61	5037,98	2025-2026
24	ул.Советская д.11- д.7 транзит	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	151,77	45,53	197,30	2025-2026
25	ул.Советская д.7	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	151,77	45,53	197,30	2025-2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, Dу, м	Перспективный диаметр, Dу, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровням цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. трубы, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
26	ул.Советская д.11 -ТК26	20	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	1410,23	423,07	1833,30	2025-2026
27	ТК26-ул.Советская д.9/2	25	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	22382,53	1,22	1,02	1,06	738,10	221,43	959,53	2025-2026
28	Д/С№14 ул. Школьная д.10	60	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	4021,86	1206,56	5228,42	2025-2026
29	ТК 12-ТК 13	31	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	2185,86	655,76	2841,61	2025-2026
30	ТК13 - ТК14	91	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	6099,82	1829,95	7929,77	2025-2026
31	ТК 14- ул. Заводская д.13	40	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	2681,24	804,37	3485,61	2025-2026
32	ввод ул. Заводская д.13	5	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	45948,50	1,22	1,02	1,06	303,05	90,91	393,96	2025-2026
33	ул. Заводская д.11	75	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	5288,36	1586,51	6874,87	2025-2026
34	ул. Советская д.6	60	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	4021,86	1206,56	5228,42	2025-2026
35	ул. Советская д.6 ТП2	2,5	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	28652,00	1,22	1,02	1,06	94,48	28,35	122,83	2025-2026
36	ул. Советская д.6 ТП1	2,5	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	28652,00	1,22	1,02	1,06	94,48	28,35	122,83	2025-2026
37	ТЦ- ТК2	188	0,25	0,25	Бесканальная, изопрофлекс	46103,60	1,22	1,02	1,06	11432,96	3429,89	14862,84	2025-2026
38	ТК2-ТК3	135	0,25	0,25	Бесканальная, изопрофлекс	46103,60	1,22	1,02	1,06	8209,84	2462,95	10672,79	2025-2026
39	ТК3-ТК4	60	0,25	0,25	Бесканальная, изопрофлекс	46103,60	1,22	1,02	1,06	3648,82	1094,64	4743,46	2025-2026
40	ТК4 -УТ1	72	0,2	0,2	Бесканальная, изопрофлекс	82222,19	1,22	1,02	1,06	7808,86	2342,66	10151,51	2025-2026
41	УТ 1- ТК38	124	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	11173,65	3352,10	14525,75	2025-2026
42	ТК 38-ТК39	70	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	6307,71	1892,31	8200,02	2025-2026
43	ТК 39-ул.Зеленая д.1	361	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	32529,74	9758,92	42288,67	2025-2026
44	ТК 39-Североморское шоссе д.7 транзит	118	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	10632,99	3189,90	13822,89	2025-2026
45	Североморское шоссе д.9	55	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	3878,13	1163,44	5041,57	2025-2026
46	Североморское шоссе д.7	5	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	22382,53	1,22	1,02	1,06	147,62	44,29	191,91	2025-2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, Dу, м	Перспективный диаметр, Dу, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровням цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. трубода, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
47	УТ 1-ТК5	70	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	6307,71	1892,31	8200,02	2025-2026
48	ТК5-ТК6	73	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	6578,04	1973,41	8551,45	2025-2026
49	ТК6-Североморское шоссе д.8 транзит	40	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	3604,40	1081,32	4685,72	2025-2026
50	Североморское шоссе д.8-ТК7	15	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	1186,04	355,81	1541,85	2025-2026
51	ТК7-Североморское шоссе д.10 транзит	98	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	2974,70	892,41	3867,11	2025-2026
52	Североморское шоссе д.10-д.12 транзит	49,1	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	1490,39	447,12	1937,50	2025-2026
53	Североморское шоссе д.14	131,9	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	22382,53	1,22	1,02	1,06	3894,21	1168,26	5062,48	2025-2026
54	Североморское шоссе д.12	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	151,77	45,53	197,30	2025-2026
55	Североморское шоссе д.10-д.12 транзит	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	151,77	45,53	197,30	2025-2026
56	Центр матери и реб. Североморское шоссе д.8а	8	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	28376,79	1,22	1,02	1,06	299,45	89,83	389,28	2025-2026
57	Североморское шоссе д.8	8	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	564,09	169,23	733,32	2025-2026
58	ТК 6-ул.Школьная д.5 транзит	50	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	28376,79	1,22	1,02	1,06	1871,54	561,46	2433,00	2025-2026
59	ул.Школьная д.5/2	42	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	2815,30	844,59	3659,89	2025-2026
60	ул.Школьная д.5 1ТП	5	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	28376,79	1,22	1,02	1,06	187,15	56,15	243,30	2025-2026
61	ул.Школьная д.5 2ТП	5	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	28376,79	1,22	1,02	1,06	187,15	56,15	243,30	2025-2026
62	ТК 6-ул.Советская д.1 транзит	60	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	28376,79	1,22	1,02	1,06	2245,85	673,75	2919,60	2025-2026
63	ул.Советская д.1-д.3 транзит	40	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	1214,16	364,25	1578,41	2025-2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, Dу, м	Перспективный диаметр, Dу, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. трубода, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
64	ул.Советская д.9/1	53	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	3737,11	1121,13	4858,24	2025-2026
65	ул.Советская д.3	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	395,35	118,60	513,95	2025-2026
66	ул.Советская д.1	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	395,35	118,60	513,95	2025-2026
67	ТК 5-ул.Школьная д.6 транзит	14	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	1106,97	332,09	1439,06	2025-2026
68	ул.Советская д.2	95	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	6698,59	2009,58	8708,17	2025-2026
69	ул.Школьная д.6	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	23011,83	1,22	1,02	1,06	151,77	45,53	197,30	2025-2026
70	ул.Школьная д.6а	20	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	28652,00	1,22	1,02	1,06	755,88	226,76	982,64	2025-2026
71	ул.Заводская д.5	48	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	3384,55	1015,37	4399,92	2025-2026
72	ДК ул. Заводская д.1	62	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	4155,92	1246,78	5402,70	2025-2026
73	ул. Заводская д.3	33	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	2326,88	698,06	3024,94	2025-2026
74	ТК 4- ул. Заводская д.4 транзит	38	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	3424,18	1027,26	4451,44	2025-2026
75	ул.Заводская д.4 -ТК 28	20	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	1340,62	402,19	1742,81	2025-2026
76	ТУ28-ТК29	81	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	7298,92	2189,68	9488,59	2025-2026
77	ТК 29-ТК30	20	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	1802,20	540,66	2342,86	2025-2026
78	ТК 30-ТК31	50	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	4505,50	1351,65	5857,16	2025-2026
79	ТК31-ТК 33	77	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	6938,48	2081,54	9020,02	2025-2026
80	ТК 33-ТК34	40	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	3604,40	1081,32	4685,72	2025-2026
81	ТК34-ТК35	46	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	4145,06	1243,52	5388,58	2025-2026
82	ТК35-ТК36	50	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	3953,45	1186,04	5139,49	2025-2026
83	ТК36-ТК37	32	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	2530,21	759,06	3289,27	2025-2026
84	ул.Приморская д.3	95	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	6698,59	2009,58	8708,17	2025-2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, Dу, м	Перспективный диаметр, Dу, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровням цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. трубода, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
85	TK37-TK 37A	60	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	59943,30	1,22	1,02	1,06	4744,14	1423,24	6167,39	2025-2026
86	TK 37 A-TK 37Б	116	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	8179,33	2453,80	10633,13	2025-2026
87	обк ул. Приморская д.2	16	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	28652,00	1,22	1,02	1,06	604,70	181,41	786,11	2025-2026
88	общежитие ул. Приморская д.2	14	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	28652,00	1,22	1,02	1,06	529,11	158,73	687,85	2025-2026
89	уч. Корп ул. Приморская д.2	15	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	28652,00	1,22	1,02	1,06	566,91	170,07	736,98	2025-2026
90	ул.Школьная д.2	65	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	4583,25	1374,97	5958,22	2025-2026
91	ул.Приморская д.1	34	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	2397,39	719,22	3116,61	2025-2026
92	Североморское шоссе д.2	40	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	45948,50	1,22	1,02	1,06	2424,36	727,31	3151,67	2025-2026
93	школа №3 ул. Школьная д.1	12	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	45948,50	1,22	1,02	1,06	727,31	218,19	945,50	2025-2026
94	Североморское шоссе д.4	31	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	50817,10	1,22	1,02	1,06	2077,96	623,39	2701,35	2025-2026
95	ул.Заводская д.2	35	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	2467,90	740,37	3208,27	2025-2026
96	ул.Школьная д.4	5	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	22382,53	1,22	1,02	1,06	147,62	44,29	191,91	2025-2026
97	ул.Заводская д.4/1	15	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	45948,50	1,22	1,02	1,06	909,14	272,74	1181,88	2025-2026
98	спорт шк. Ул. Заводская д.6	35	0,04	0,04	Бесканальная, изопрофлекс	43514,20	1,22	1,02	1,06	2008,93	602,68	2611,61	2025-2026
99	ул.Заводская д.4	38	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	68313,66	1,22	1,02	1,06	3424,18	1027,26	4451,44	2025-2026
100	ул. Заводская д.9	30	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	53455,71	1,22	1,02	1,06	2115,35	634,60	2749,95	2025-2026

Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №5 в зависимости от принятого сценария приведены в таблицах 8.10 - 8.11. Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят 1030,7 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2025 – 2026 гг.

Таблица 8.10 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 по Сценарию 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	Итого
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	50986,5	19076	0	0	0	0	0	0	70062,2
Оборудование	тыс. руб.	0	488839,4	182891	0	0	0	0	0	0	671730,4
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	210253,5	78663	0	0	0	0	0	0	288916,3
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	750079,4	280629,5	0	0	0	0	0	0	1030708,8
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС	тыс. руб.	0	150015,9	56126	0	0	0	0	0	0	206141,8
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	900095,3	336755,3	0	0	0	0	0	0	1236850,6

Таблица 8.11 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 в разрезе ТСО по Сценарию 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	Итого
АО «МЭС»											
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	50986,5	19076	0	0	0	0	0	0	70062,2
Оборудование	тыс. руб.	0	488839,4	182891	0	0	0	0	0	0	671730,4
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	210253,5	78663	0	0	0	0	0	0	288916,3
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	750079,4	280629,5	0	0	0	0	0	0	1030708,8
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС	тыс. руб.	0	150015,9	56126	0	0	0	0	0	0	206141,8
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	900095,3	336755,3	0	0	0	0	0	0	1236850,6

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование;
- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

Результаты оценки надежности теплоснабжения представлены в Главе 11 обосновывающих материалов «Оценка надёжности теплоснабжения».

8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №3, и направлены на обеспечение присоединения перспективных потребителей к существующим и вновь построенным тепловым сетям от тепловых камер тепломагистралей до границы участка присоединяемого объекта.

Перечень перспективных потребителей тепловой энергии г. Мурманск на конец расчётного периода (2042 год) представлен в Главе 2 обосновывающих материалов.

По результатам гидравлического моделирования, существующие тепловые сети имеют достаточный резерв пропускной способности для обеспечения дополнительного расхода теплоносителя при присоединении перспективной тепловой нагрузки, за исключением участков тепловых сетей от Восточной котельной (для подключения перспективной застройки в р-не Больничного городка согласно сценария 1).

Состав группы проектов № 3 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» для распределительных сетей теплоснабжающих организаций г. Мурманска приведён в таблице 8.12.

Таблица 8.12 Состав группы проектов №3 для развития схемы теплоснабжения

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труб-да, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. труб-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Восточная котельная													
TK-110/2	TK-112/2	61,15	0,3	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	131149	1,22	1,02	1,06	10578,58	3173,57	13752,15	2026-2027
TK-112/2	TK-57/3	10	0,3	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	131149	1,22	1,02	1,06	1729,94	518,98	2248,92	2026-2027
TK-57/3	УТ 68	99,16	0,3	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	131149	1,22	1,02	1,06	17154,08	5146,22	22300,30	2026-2027
УТ 68	TK-37/3	10,68	0,3	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	131149	1,22	1,02	1,06	1847,58	554,27	2401,85	2026-2027

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №3 приведены в таблицах 8.13 - 8.14. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят 40,703 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2026 – 2027 гг.

Таблица 8.13 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №3 для сценария 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	Итого
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	1383,4	1383,4	0	0	0	0	0	2766,8
Оборудование	тыс. руб.	0	0	13263,5	13263,5	0	0	0	0	0	26527,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	5704,7	5704,7	0	0	0	0	0	11409,5
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	20351,6	20351,6	0	0	0	0	0	40703,2
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0,0
НДС	тыс. руб.	0	0	4070,3	4070,3	0	0	0	0	0	8140,6
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	24421,9	24421,9	0	0	0	0	0	48843,9

Таблица 8.14 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №3 в разрезе ТСО для сценария 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	Итого
АО «Мурманская ТЭЦ»											
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	1383,4	1383,4	0	0	0	0	0	2766,8
Оборудование	тыс. руб.	0	0	13263,5	13263,5	0	0	0	0	0	26527,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	5704,7	5704,7	0	0	0	0	0	11409,5
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	20351,6	20351,6	0	0	0	0	0	40703,2
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0,0
НДС	тыс. руб.	0	0	4070,3	4070,3	0	0	0	0	0	8140,6
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	24421,9	24421,9	0	0	0	0	0	48843,9

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В Главе 8 обосновывающих материалов «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» к разработке Схемы теплоснабжения представлен весь перечень необходимых мероприятий по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Объемы реконструкции ветхих тепловых сетей в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения определены на основании данных о дате прокладки, реконструкции и капитального ремонта участков тепловых сетей и срока полезного использования. Срок полезного использования тепловых сетей определен на основании норм амортизации, используемых теплоснабжающими и теплосетевыми организациями г. Мурманска при расчете амортизационных отчислений и (или) арендной платы, и составляет 25 лет.

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №6, и направленных на обеспечение нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения. Следует отметить, что представленные объемы реконструкции ветхих тепловых сетей являются максимальными, т.е. при условии соблюдения данных объемов перекладок в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения участки тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс, будут ликвидированы в полном объеме. Минимально необходимый объем перекладок тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения рассмотрен в Главе 11 Обосновывающих материалов «Оценка надежности теплоснабжения».

В таблице 8.18 представлены сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №6 для АО «Мурманская ТЭЦ» по сценарию 1 и 2. В таблице приведены планируемые мероприятия на магистральных сетях по каждому участку. Следует отметить, что в эксплуатационной ответственности данной ТСО находятся преимущественно магистральные тепловые сети от Мурманской ТЭЦ, Южной и Восточной котельных. Следовательно, перекладка тепловых сетей данной организации является первостепенной задачей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей г. Мурманска.

В отдельные таблицы вынесены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, реализуемые в рамках действующей инвестиционной программы АО «Мурманская ТЭЦ» на 2024-2028 гг., мероприятия по перекладке тепловых сетей АО «Мурманская ТЭЦ» в 2024-2029 годы и мероприятия по перекладке тепловых сетей, планируемые к реализации в рамках инвестиционной программы АО «Мурмансэнергосбыт» на 2024-2027 гг.

Характеристики тепловых сетей АО «Мурмансэнергосбыт», подлежащих перекладке в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлены в Приложении 1. В рассматриваемый перечень входят следующие тепловые сети:

- распределительные (наибольшая часть) и магистральные (незначительная часть по сравнению с долей магистральных сетей эксплуатационной ответственности АО «Мурманская ТЭЦ») тепловые сети от Мурманской ТЭЦ, Южной и Восточной котельных;
- магистральные и распределительные сети от котельных: «Северная», «Абрам-Мыс» и «Роста».

Для тепловых сетей надземной прокладки, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, рекомендуется проводить диагностику технического состояния рассматриваемых участков. По результатам диагностики должно приниматься решение о реконструкции участка, либо о продлении срока эксплуатации. Таким образом, при условии надлежащего технического состояния данных участков, объемы перекладок тепловых сетей могут быть снижены по сравнению с представленными значениями.

Таблица 8.15 Затраты на реконструкцию тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Мурманская ТЭЦ» на 2024 – 2028 гг.

№ п/п	Наименование мероприятий	Основные технические характеристики				Год начала	Год окончания	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							Остаток финансиров ания			
		Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Значение показателя		Ед. изм.			Всего	Профиль-но к 2024г	2024	2025	2026	2027	2028				
			до	после														
			реализации	реализации														
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников																		
3.1.2	Реконструкция участка тепловой сети от КТЦ до П-2/2, источник теплоснабжения Мурманская ТЭЦ	Усл.диаметр / пропуск. способ/д протяженность	мм / т/ч / км	600 / 1880 / 0,286	700 / 2700 / 0,286	2021	2032	106 328,53	341,579	0	0	0	2 300,00	4 173,48	99 513,47			
3.1.3	Реконструкция участка тепловой сети от КТЦ до ТК-1Б/1, источник теплоснабжения Мурманская ТЭЦ	Усл.диаметр / пропуск. способ/д протяженность	мм / т/ч / км	500 / 1020 / 0,3	500 / 1020 / 0,3	2021	2032	87 064,73	332,98	0	0	0	1 800,00	3 920,86	81 010,89			
3.1.4	Реконструкция участка тепловой сети от П-3А до ТК-34, источник теплоснабжения Южная котельная	Усл.диаметр / пропуск. способ/д протяженность	мм / т/ч / км	600 / 1880 / 4,13	600 / 1880 / 4,13	2021	2031	1 990 273,95	21 714,77	0	0	0	94 984,33	474 284,54	1399 290,31			
3.1.5	Реконструкция участка тепловой сети от П-1А до П-7цв, источник теплоснабжения Южная котельная	Усл.диаметр / пропуск. способ/д протяженность	мм / т/ч / км	700 / 2700 / 1,286	700 / 2700 / 1,286	2021	2027	544 536,96	9 689,93	0	0	164 213,65	370 633,38	0	0			
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей																		
3.2.1	Реконструкция ТК-49/1, источник теплоснабжения Мурманская ТЭЦ	Усл.диаметр / пропуск. способ/д протяженность	мм / т/ч / км	400 / 660 / 0,02	400 / 660 / 0,02	2025	2026	7 377,36	0	0	1 101,83	6 275,53	0	0	0			

Таблица 8.16 Затраты на реконструкцию тепловых сетей по АО «Мурманская ТЭЦ», планируемых к перекладке в 2024-2029 годы

Наименование участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
Мурманская ТЭЦ									
Ремонт участка тепловой сети по ул.С.Перовской с увеличением диаметра между ТК-32/2 и ТК-63/2	247,93	0,5	Подземная, в непроходных каналах канальная	155492,00	1,22	1,02	1,06	50851,41	2024
Ремонт участка тепловой сети по ул.С.Перовской с увеличением диаметра между ТК-23/2 и ТК-27/2	296,1	0,3	Подземная, в непроходных каналах канальная	105491,37	1,22	1,02	1,06	41202,28	2025
Ремонт участка тепловой сети по ул.Комсомольской и ул.С.Перовской между ТК-18/2 и ТК-23/2	48,3	0,25	Подземная, в непроходных каналах канальная	97452,83	1,22	1,02	1,06	6208,80	2026
	157,1	0,3	Подземная, в непроходных каналах канальная	105491,37	1,22	1,02	1,06	21860,44	2026
Ремонт участка тепловой сети по ул.Октябрьская между ТК-49/1 и ТК-50/2	335,6	0,3	Подземная, в непроходных каналах канальная	105491,37	1,22	1,02	1,06	46698,70	2027
Ремонт участка тепловой сети по ул.Полярной Правды между ТК-69/2 и ТК-106а/2	249,2	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	131149,00	1,22	1,02	1,06	43110,09	2027
Ремонт участка тепловой сети по ул.Ленина между ТК-18/2 и ТК-20/2	117,3	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	82222,19	1,22	1,02	1,06	12721,93	2028
Ремонт участка тепловой сети по ул.Книповича между ТК-106а/2 и ТК-104/2	245,5	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	131149,00	1,22	1,02	1,06	42470,01	2028
Ремонт участка тепловой сети по ул.Шмидта между ТК-2/1 и ТК-3/1	127,8	0,5	Подземная, в непроходных каналах канальная	155492,00	1,22	1,02	1,06	26212,28	2029
Ремонт участка тепловой сети по ул.Профсоюзов и ул.Челюскинцев между ТК-35/1 и ТК-39/1	350,5	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	131149,00	1,22	1,02	1,06	60634,37	2029
Южная котельная									
Ремонт участка тепловой сети по пр-ду Лыжный между ТК-81/3 и ТК-65	346,81	0,5	Подземная, в непроходных каналах канальная	155492,00	1,22	1,02	1,06	71132,08	2024
Ремонт участка тепловой сети по пр-ду Лыжный между П-63б и ТК-65	122,41	0,5	Подземная, в непроходных каналах канальная	155492,00	1,22	1,02	1,06	25106,77	2025
Ремонт участка тепловой сети по ул.Зои Космодемьянской между ТК-60 и ТК-62	144,7	0,5	Подземная, в непроходных каналах канальная	155492,00	1,22	1,02	1,06	29678,53	2026

Таблица 8.17 Затраты на перекладку существующих и строительство новых тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Мурманэнергосбыт» на 2024 – 2027 гг.

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализа- ции	Год окончания реализа- ции	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС				
			Усл. диаметр, мм	Пропуск- ная способно- сть, т/ч	Прот-ность (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Прот-ность (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2024	2025	2026	2027	
3.1.1	Перекладка тепловых сетей от котельной мкр. Абрам-Мыс г. Мурманска, в т.ч.:		200	-	0,110	подземный	200	-	0,110	подземный	2026	2026	0,00	0,00	3 573,25	0,00	
3.1.1.1	пер. Охотничий, 23-25	51:20:0000000:16 233	200	125,00	0,110	подземный	200	125,00	0,110	подземный	2026	2026	0,00	0,00	3 573,25	0,00	
														0,00	0,00	3 573,25	0,00
3.1.2.	Перекладка существующих тепловых сетей от источников АО "МЭС", в т.ч.:	51:20:0000000:1 6343	-	-	6,045	подземный/ внутри помещений	-	-	6,045	подземный/в нутри помещений	2026	2027			170415,04	86 185,63	
3.1.2.1.1	TK-202 - TK-203 (ул. Гаджиева)	51:20:0000000:16 343	400	780,00	0,156	подземный	400	780	0,156	подземный	2026	2026	0	9922,39	0	0	
3.1.2.1.2	TK-204А - TK-205 (ул. Гаджиева)	51:20:0000000:16 343	350	550,00	0,140	подземный	377	550	0,14	подземный	2026	2026	0	9450,35	0	0	
3.1.2.1.3	TK-31 - TK-31А (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	250	59,00	0,120	подземный	250	59	0,12	подземный	2026	2026	0	5401,18	0	0	
3.1.2.1.4	TK-31А - TK-31Б (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	250	225,00	0,113	подземный	250	225	0,113	подземный	2026	2026	0	5228,26	0	0	
3.1.2.1.5	TK-12 - TK-14 (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	400	780,00	0,218	подземный	400	780	0,218	подземный	2026	2026	0	12423,74	0	0	
3.1.2.1.6	TK-15А (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	150	59,00	0,020	внутри помещений	150	59	0,02	внутри помещений	2026	2026	0	567,51	0	0	
3.1.2.1.7	TK-105А - TK-105Б (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	200	126,00	0,056	подземный	200	126	0,056	подземный	2026	2026	0	2953,05	0	0	
3.1.2.1.8	ул. Свердлова, 4/1 - 2/1	51:20:0000000:16 343	80	11,00	0,054	подземный	80	11	0,054	подземный	2026	2026	0	1130,76	0	0	
3.1.2.1.9	ул. Свердлова, 4/2 - 2/2	51:20:0000000:16 343	80	11,00	0,060	подземный	80	11	0,06	подземный	2026	2026	0	1390,26	0	0	
3.1.2.1.10	ул. Свердлова, 4/2 - 2/5	51:20:0000000:16 343	80	11,00	0,076	подземный	80	11	0,076	подземный	2026	2026	0	1491,09	0	0	
3.1.2.1.11	ул. Свердлова, 6/1 - 4/1	51:20:0000000:16 343	100	20,00	0,064	подземный	100	20	0,064	подземный	2026	2026	0	1670,96	0	0	
3.1.2.1.12	ул. Инженерная, 3 - ул. Николаева, 6	51:20:0000000:16 343	65	6,60	0,080	подземный	65	6,6	0,08	подземный	2026	2026	0	1725,84	0	0	
3.1.2.1.13	ул. А. Невского, 82 - 80	51:20:0000000:16 343	80	6,45	0,044	подземный	80	6,45	0,044	подземный	2026	2026	0	1022,02	0	0	
3.1.2.1.14	TK-211 - ул. А. Невского, 82	51:20:0000000:16 343	100	20,00	0,092	подземный	100	20	0,092	подземный	2026	2026	0	2534,3	0	0	
3.1.2.1.15	TK-122А - TK-123 (ул. Ивченко)	51:20:0000000:16 343	250	225,00	0,098	подземный	250	225	0,098	подземный	2026	2026	0	3585,12	0	0	
3.1.2.1.16	TK-10 - TK-81 (ул. Миронова)	51:20:0000000:16 343	250	365,00	0,306	подземный	250	365	0,306	подземный	2026	2026	0	10973,15	0	0	
3.1.2.1.17	TK-44А - TK-30 (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	300	365,00	0,119	подземный	300	365	0,119	подземный	2026	2026	0	6675,08	0	0	
3.1.2.1.18	TK-30 - TK-31 (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	300	365,00	0,042	подземный	300	365	0,042	подземный	2026	2026	0	2339,95	0	0	
3.1.2.1.19	TK-68а - TK-68б (ул. Халатина)	51:20:0000000:16 343	125	36,00	0,224	подземный	125	36	0,224	подземный	2026	2026	0	5060,21	0	0	

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализа- ции	Год окончания реализа- ции	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропуск- ная способно- сть, т/ч	Прот-ность (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Прот-ность (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2024	2025	2026	2027
3.1.2.1.20	TK-244в - TK-244и (ул. Гончарова)	51:20:0000000:16 343	350	550,00	0,072	подземный	377	550	0,072	подземный	2026	2026		0	3569,83	0
3.1.2.1.21	TK-244и - TK-244м (ул. Гончарова)	51:20:0000000:16 343	350	550,00	0,280	подземный	377	550	0,28	подземный	2026	2026		0	10833,41	0
3.1.2.1.22	TK-69А - TK-70 (ул. Александрова)	51:20:0000000:16 343	200	126,00	0,266	подземный	200	126	0,266	подземный	2026	2026		0	6666,28	0
3.1.2.1.23	пр. Г. - североморцев, 81	51:20:0000000:16 343	125	20,00	0,018	внутри помещений	125	20	0,018	внутри помещений	2026	2026		0	544,24	0
3.1.2.1.24	TK-250г - ул.Лобова, 11/1	51:20:0000000:16 343	250	225,00	0,050	подземный	250	225	0,05	подземный	2026	2026		0	2549,4	0
3.1.2.1.25	TK-290 - TK-291 (ул. А. Невского)	51:20:0000000:16 343	250	225,00	0,042	подземный	250	225	0,042	подземный	2026	2026		0	2088,47	0
3.1.2.1.26	TK-292 - TK-293 (ул. А. Невского)	51:20:0000000:16 343	250	225,00	0,032	подземный	250	225	0,032	подземный	2026	2026		0	1508,79	0
3.1.2.1.27	TK-219А - TK-219Ж (ул. Хлобыстова)	51:20:0000000:16 343	200	126,00	0,236	подземный	200	126	0,236	подземный	2026	2026		0	9168,61	0
3.1.2.1.28	TK-219Ж - TK-219з (ул. Хлобыстова)	51:20:0000000:16 343	200	126,00	0,082	подземный	200	126	0,082	подземный	2026	2026		0	4470,95	0
3.1.2.1.29	TK-219Е - TK-219А (ул. Хлобыстова)	51:20:0000000:16 343	200	126,00	0,106	подземный	200	126	0,106	подземный	2026	2026		0	4461,2	0
3.1.2.1.30	ул. Свердлова, 50 - 48	51:20:0000000:16 343	80	11,00	0,039	внутри помещений	80	11	0,039	внутри помещений	2026	2026		0	735,07	0
3.1.2.1.31	TK-6Н - TK-7Н (ул. Свердлова)	51:20:0000000:16 343	400	780,00	0,279	подземный	400	780	0,279	подземный	2026	2026		0	15751,06	0
3.1.2.1.32	TK-7Н - TK-90 (ул. Свердлова)	51:20:0000000:16 343	400	780,00	0,100	подземный	400	780	0,1	подземный	2026	2026		0	6002,29	0
3.1.2.1.33	TK-310 - TK-311 (ул. Ушакова)	51:20:0000000:16 343	250	225,00	0,144	подземный	250	225	0,144	подземный	2026	2026		0	6231,79	0
3.1.2.1.34	TK-34 - TK-105А (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	200	126,00	0,108	подземный	200	126	0,108	подземный	2026	2026		0	5551,56	0
3.1.2.1.35	TK-31Б - TK-32 (ул.Лобова)	51:20:0000000:16 343	200	126,00	0,054	подземный	200	126	0,054	подземный	2026	2026		0	4736,87	0
3.1.2.1.36	TK-67А - TK-67Б - TK-67В - пр. Г. - североморцев, 2	51:20:0000000:16 343	125	36,00	0,509	подземный	125	36	0,509	подземный	2027	2027		0	0	9749,93
3.1.2.1.37	TK-37 - TK-37А (ул. П. Морозова)	51:20:0000000:16 343	300	365,00	0,054	подземный	300	365	0,054	подземный	2027	2027		0	0	2692,19
3.1.2.1.38	TK-37А - TK-16Б (ул. Гагарина)	51:20:0000000:16 343	300	365,00	0,488	подземный	300	365	0,488	подземный	2027	2027		0	0	15695,25
3.1.2.1.39	TK-207 - TK-208 (ул. А. Невского)	51:20:0000000:16 343	350	550,00	0,280	подземный	377	550	0,28	подземный	2027	2027		0	0	21996,97
3.1.2.1.40	TK-5 - TK-6Н (ул. Свердлова); TK-5 - ул. Свердлова, 50	51:20:0000000:16 343	400/150	59,00	0,250	подземный	400/150	59	0,25	подземный	2027	2027		0	0	20191,11
3.1.2.1.41	TK-16Б - TK-17 (ул. Гагарина)	51:20:0000000:16 343	300	365,00	0,108	подземный	300	365	0,108	подземный	2027	2027		0	0	4177,72
3.1.2.1.42	TK-17 - TK-18 (ул. Гагарина)	51:20:0000000:16 343	300	365,00	0,366	подземный	300	365	0,366	подземный	2027	2027		0	0	11682,46

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализа- ции	Год окончания реализа- ции	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС				
			Усл. диаметр, мм	Пропуск ная способно- сть, т/ч	Прот-ность (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Прот-ность (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2024	2025	2026	2027	
3.1.2.1.43	ЦТП-5 – ТК-11	-	250	-	0,0381	Подземный в непроходном канале	250	-	0,0381	Подземный в непроходном канале	2026	2026	0,00	0,00	4 456,792	0,00	
3.1.2.1.44	ТК-35/3 – Павлова, д. 12	-	250	-	0,0324	Подземный в непроходном канале	250	-	0,0324	Подземный в непроходном канале	2026	2026	0,00	0,00	2 598,167	0,00	
														0,00	0,00	177469,99	86 185,63
3.1.2.2	Перекладка существующих тепловых сетей по передаче тепловой энергии от сторонних источников, в т.ч.:	51:20:0000000:1 6338 51:20:0002021:2 866			5,293	подземный/ внутри помещений	-		5,293	подземный/в нутри помещений	2026	2027	0	36 109,84	72 479,61	48652,22	
3.1.2.2.1	TK8 - TK8A (пр.Кольский,218)	51:20:0000000:16 338	250	225	0,05	подземный	250	225,00	0,050	подземный	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.2	TK-45/3 - TK-45/3а - TK-46/3	51:20:0000000:16 338	150	225	0,102	подземный	150	225,00	0,102	подземный	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.3	TK 6/1 - TK 6/1а - TK 6/1б - Шмидта, 21	51:20:0002021:28 66	65/100	6,4	0,364	подземный	65/100	6,40	0,364	подземный	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.4	ул. Героев Рыбачьего, 27 - 21	51:20:0000000:16 338	150	59	0,106	внутри помещений	150	59,00	0,106	внутри помещений	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.5	TK11 – TK11A	51:20:0000000:16 338	200	20	0,168	подземный	200	20,00	0,168	подземный	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.6	TK11A – ул.Г.Рыбачьего,27	51:20:0000000:16 338	200	20	0,11	подземный	200	20,00	0,110	подземный	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.7	ул.Ломоносова,6 – ТК76/6	51:20:0000000:16 338	100	20	0,116	внутри помещений	100	20,00	0,116	внутри помещений	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.8	ул.З.Космодемьянской,34 – пр.Кольский,102	51:20:0000000:16 338	100	20	0,053	внутри помещений	100	20,00	0,053	внутри помещений	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.9	ул.Марата,20 – пр.Кирова,15	51:20:0002021:28 66	80/100/12 5	36	0,159	внутри помещений	80/100/125	36,00	0,159	внутри помещений	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.10	ул.Генералова,15 – ул.Декабристов,12 – ул.Декабристов,10	51:20:0000000:16 338	50/65/80	6,4	0,176	подземный	50/65/80	6,40	0,176	подземный	2025	2025	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.11	ул.Беринга,11 - 7	51:20:0000000:16 338	150	59	0,1	подземный	150	59,00	0,100	подземный	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.12	TK-1 - УТ-2 Старостина, 77	51:20:0002021:28 66	90/150/20 0	126	0,19	подземный	90/150/200	126,00	0,190	подземный	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.13	П-38 (10) МТЭЦ - ЦТП-2.	51:20:0000000:16 338	300	365	0,764	подземный	300	365,00	0,764	подземный	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.14	ул. Достоевского, 16-28	51:20:0000000:16 338	100/150	59	0,146	внутри помещений	100/150	59,00	0,146	внутри помещений	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.15	ТК 29В - ул. Беринга,22	51:20:0000000:16 338	150/200	126	0,09	подземный	150/200	126,00	0,090	подземный	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.16	пр. Молодежный, 8 - 9	51:20:0000000:16 338	150	59	0,043	подземный	150	59,00	0,043	подземный	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.2.2.17	пр. Молодежный, 6 - 8	51:20:0000000:16 338	125	36	0,041	подземный	125	36,00	0,041	подземный	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00	

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализац ии	Год окончания реализаци и	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропуск ная способно сть, т/ч	Прот-ность (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Прот-ность (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2024	2025	2026	2027
3.1.2.2.18	ул.Генералова,13 – 11	51:20:0000000:16 338	50/80	3,2	0,106	подземный	50/80	3,20	0,106	внутри помещений	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.2.19	пр.Кольский,220 – ул.Копытова 5	51:20:0000000:16 338	80	11	0,058	подземный	80	11,00	0,058	внутри помещений	2026	2026	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.2.20	ТК 74/1а - Ленина, 98	51:20:0002021:28 66	25/40/50/ 100/80	3,2	1,195	подземный	25/40/50/100/8 0	3,20	1,195	подземный	2027	2027	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.2.21	TK74/2 - TK74/7-TK74/8-TK74/9- TK74/10 - Ленина96	51:20:0002021:28 66	25/40/50/ 65/80/100	11	0,71	подземный	25/40/50/65/80 /100	11,00	0,710	подземный	2027	2027	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.2.22	TK74/1а - TK74/5-TK74/6- К.Либ19/15	51:20:0002021:28 66	25/50/80	3,2	0,446	подземный	25/50/80	3,20	0,446	подземный	2027	2027	0,00	0,00	0,00	0,00
												Итого	0	36 109,84	72 479,61	48652,22
												Всего	0,00	36 109,84	253 522,86	134 837,85

Таблица 8.18 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №6 для участков эксплуатационной ответственности АО «Мурманская ТЭЦ» для сценария 1

Участок	Тип прокладки	Год прокладки участка, м	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итого без НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ без НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
Мурманская ТЭЦ													
TK-13/1-TK-20/1	Подземная в непроходных каналах	1996	495	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	101526,4	30457,9	131984,4	2031-2036
TK-24/1-TK-41/1	Подземная в непроходных каналах	1984	873	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	151023,7	45307,1	196330,8	2031-2036
TK-49/1-TK-74/1	Подземная в непроходных каналах	1989	227	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	24619,6	7385,9	32005,5	2031-2036
TK-52/1-TK-53/1	Подземная в непроходных каналах	1958	99	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	10737,2	3221,2	13958,3	2031-2036
TK-41/1-TK-47A/1	Подземная в непроходных каналах	1958	175	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	15769,3	4730,8	20500,0	2031-2036
TK-39/1-TK-41/2	Подземная в непроходных каналах	1989	233	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	20995,7	6298,7	27294,3	2031-2036
TK-49/1-TK-46/2	Подземная в непроходных каналах	1989	424	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	58999,5	17699,9	76699,4	2031-2036
TK-49/1-TK-46/2	Подземная в непроходных каналах	1989	238	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	30594,1	9178,2	39772,3	2031-2036
TK-3/2 - TK-73/2	Подземная в непроходных каналах	1988	713	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	123344,7	37003,4	160348,1	2031-2036
TK-3/2 - TK-73/2	Подземная в непроходных каналах	1987	202	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	28108,3	8432,5	36540,8	2031-2036
TK-3/2 - TK-73/2	Подземная в непроходных каналах	1987	211	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	27123,3	8137,0	35260,3	2031-2036
TK-11/2-TK-12/2	Подземная в непроходных каналах	1986	31	0,133	0,125	62893,4	1,22	1,02	1,06	2571,8	771,5	3343,3	2031-2036
TK-14/2-TK-15/2A	Подземная в непроходных каналах	1987	129	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	11624,2	3487,3	15111,5	2031-2036
TK-16/2-TK-18/2	Подземная в непроходных каналах	1985	289	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	40214,3	12064,3	52278,6	2031-2036
TK-24/2-TK-28/2	Подземная в непроходных каналах	1988	297	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	41327,5	12398,3	53725,8	2031-2036
TK-28/2-TK-29/2	Подземная в непроходных каналах	1974	129	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	13990,9	4197,3	18188,1	2031-2036
TK-66/2-103/2	Подземная в непроходных каналах	1958	60	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	7712,8	2313,8	10026,6	2031-2036
TK-22/2-мастерская	Подземная в непроходных каналах	1986	187	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	24038,2	7211,5	31249,7	2031-2036
TK-43/2-TK-63/2	Подземная в непроходных каналах	1994	22	0,089	0,08	53455,71	1,22	1,02	1,06	1551,3	465,4	2016,6	2031-2036

Участок	Тип прокладки	Год прокладки участка	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итого без НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ без НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
TK-36/2-53/2	Подземная в непроходных каналах	1955	731	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	79281,6	23784,5	103066,1	2031-2036
TK-51/2-ТК-57/2	Подземная в непроходных каналах	1974	247	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	26788,7	8036,6	34825,3	2031-2036
TK-57/2-Бойлерная 34 кв,	Подземная в непроходных каналах	1960	68	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	7375,0	2212,5	9587,5	2031-2036
TK-34/3-ТК-34/3В	Подземная в непроходных каналах	1990	164	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	14778,1	4433,4	19211,5	2031-2036
TK-45/3-ТК-47/3	Подземная в непроходных каналах	1969	52	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	4685,7	1405,7	6091,4	2031-2036
TK-6/3-ТК-6А/3	Подземная в непроходных каналах	1965	45	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	4880,5	1464,2	6344,7	2031-2036
TK-6А/3-ТК-50/3	Подземная в непроходных каналах	1965	220	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	19824,2	5947,3	25771,5	2031-2036
TK-53/1-ТК-55/1	Подземная в непроходных каналах	1957	75	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	6758,3	2027,5	8785,7	2031-2036
TK-72/3-Насосная №1	Подземная в непроходных каналах	1990	307	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	62966,9	18890,1	81857,0	2031-2036
TK-32/2-ТК-30/2	Подземная в непроходных каналах	1988	229	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	29437,2	8831,1	38268,3	2031-2036
TK-6/1-ТК-8/1	Подземная в непроходных каналах	1997	227	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	46558,6	13967,6	60526,2	2037-2042
TK-3/2 - ТК-73/2	Подземная в непроходных каналах	1998	44,5	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	9127,1	2738,1	11865,3	2037-2042
TK-6/3-ТК-12/3	Подземная в непроходных каналах	1998	250	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	51276,0	15382,8	66658,8	2037-2042
TK-14/3-ТК-18А/3	Подземная в непроходных каналах	1998	410	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	84092,6	25227,8	109320,4	2037-2042
TK-21/3-ТК-23А/3	Подземная в непроходных каналах	1998	234	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	47994,3	14398,3	62392,6	2037-2042
TK-20/1-ТК-23/1	Подземная в непроходных каналах	2003	334	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	68504,7	20551,4	89056,1	2037-2042
TK-41/1-ТК-43/1	Подземная в непроходных каналах	2006	117	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	12689,4	3806,8	16496,2	2037-2042
TK-43/1-ТК-43/2	Подземная в непроходных каналах	2003	218	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	23643,5	7093,0	30736,5	2037-2042
TK-24/2-С,Перов,2	Подземная в непроходных каналах	2006	207	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	26609,1	7982,7	34591,9	2037-2042
TK-3/1-ТК-4/1	Подземная в непроходных каналах	2014	70	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	14357,3	4307,2	18664,5	2037-2042
TK-4/1-ТК-6/1	Подземная в непроходных каналах	2007	131	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	26868,6	8060,6	34929,2	2037-2042
TK-23/1-ТК-24/1	Подземная в непроходных каналах	2011	161	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	33021,7	9906,5	42928,2	2037-2042

Участок	Тип прокладки	Год прокладки участка	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итого без НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ без НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
TK-2/2 - TK-3/2	Подземная в непроходных каналах	2013	117	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	23997,2	7199,1	31196,3	2037-2042
TK-8/2-TK-11/2	Подземная в непроходных каналах	2010	295	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	51033,2	15310,0	66343,2	2037-2042
TK-11/2-TK-16/2	Подземная в непроходных каналах	2010	276	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	47746,3	14323,9	62070,2	2037-2042
TK-18/2-TK-20/1	Подземная в непроходных каналах	2014	147	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	20455,0	6136,5	26591,5	2037-2042
TK-38/2-TK-41/2	Подземная в непроходных каналах	2014	164	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	14778,1	4433,4	19211,5	2037-2042
TK-10/1-11/2	Подземная в непроходных каналах	2013	152	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	21150,8	6345,2	27496,0	2037-2042
TK-4/3-TK-6/3	Подземная в непроходных каналах	2008	136	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	27894,1	8368,2	36262,4	2037-2042
TK-12/3-TK-14/3	Подземная в непроходных каналах	2011	219	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	44917,8	13475,3	58393,1	2037-2042
TK-18/3А-TK-19/3	Подземная в непроходных каналах	2009	137	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	28099,2	8429,8	36529,0	2037-2042
TK-19/3-TK-20/3	Подземная в непроходных каналах	2010	75	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	15382,8	4614,8	19997,6	2037-2042
TK-26/3-TK-27/3	Подземная в непроходных каналах	2008	106	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	14749,9	4425,0	19174,9	2037-2042
Южная котельная													
П-1А-TK-2/4	Надземная	1984	101	0,72	0,7	105 592,10	1,22	1,02	1,06	14067,6	4220,3	18287,8	2031-2036
TK-2/4 -H, №6	Надземная	1984	1094	0,53	0,5	101 713,85	1,22	1,02	1,06	146778,8	44033,6	190812,4	2031-2036
ЮК-П-1	Надземная	1996	165	0,82	0,8	111 715,99	1,22	1,02	1,06	24314,5	7294,3	31608,8	2031-2036
TK-63Б-больница Севрыба	Надземная	1989	536	0,273	0,25	46 103,60	1,22	1,02	1,06	32596,1	9778,8	42374,9	2031-2036
П-1-Рем.цех	Надземная	1996	278	0,133	0,125	25 543,49	1,22	1,02	1,06	9366,8	2810,0	12176,8	2031-2036
H, №6-TK-10/4	Подземная в непроходных каналах	1984	167	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	34252,4	10275,7	44528,1	2031-2036
TK-10/4-TK-15/4	Подземная в непроходных каналах	1984	538	0,48	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	110345,9	33103,8	143449,7	2031-2036
TK-10/4-TK-20/4	Подземная в непроходных каналах	1984	532	0,377	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	92032,8	27609,8	119642,6	2031-2036
П-1-TK-51	Подземная в непроходных каналах	1996	110	0,82	0,8	228521	1,22	1,02	1,06	33157,7	9947,3	43105,0	2031-2036
TK-51-П-3А	Подземная в непроходных каналах	1996	1785	0,82	0,8	228521	1,22	1,02	1,06	538059,4	161417,8	699477,2	2031-2036

Участок	Тип прокладки	Год прокладки	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итого без НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ без НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
П-3А-П-3	Подземная в непроходных каналах	1996	846	0,63	0,6	179835	1,22	1,02	1,06	200682,9	60204,9	260887,8	2031-2036
ТК-34-ТК-38	Подземная в непроходных каналах	1993	413	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	84707,9	25412,4	110120,3	2031-2036
ТК-81/3-ТК-76/3	Подземная в непроходных каналах	1984	429	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	74214,4	22264,3	96478,7	2031-2036
ТК-74/3-ТК-72/3	Подземная в непроходных каналах	1971	153	0,377	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	26468,1	7940,4	34408,5	2031-2036
ТК-59-ТК-61	Подземная в непроходных каналах	1989	216	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	44302,4	13290,7	57593,2	2031-2036
ТК-61-ТК-63Б	Подземная в непроходных каналах	1996	463	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	94963,1	28488,9	123452,0	2031-2036
ТК-63Б-ТК-81/3	Подземная в непроходных каналах	1987	453	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	92912,1	27873,6	120785,7	2031-2036
ТК-11 -ТК-13	Подземная в непроходных каналах	1973	16	0,48	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	3281,7	984,5	4266,2	2031-2036
ТК-13-ТК-7/4	Подземная в непроходных каналах	1984	105	0,48	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	21535,9	6460,8	27996,7	2031-2036
ТК-48-ТК-50	Подземная в непроходных каналах	1975	191	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	26577,6	7973,3	34550,9	2031-2036
ТК-3-ТК-52	Подземная в непроходных каналах	1988	291	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	40492,6	12147,8	52640,4	2031-2036
П-3-Нас,№ 4	Подземная в непроходных каналах	1976	322,8	0,72	0,7	204178	1,22	1,02	1,06	86937,7	26081,3	113019,1	2031-2036
ТК-26-УТ-1	Подземная в непроходных каналах	1977	151	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	21011,6	6303,5	27315,1	2031-2036
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	Подземная в непроходных каналах	1989	76	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	13147,5	3944,3	17091,8	2031-2036
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	Подземная в непроходных каналах	1989	292	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	37535,6	11260,7	48796,3	2031-2036
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	Подземная в непроходных каналах	1989	202,3	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	18229,3	5468,8	23698,1	2031-2036
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	Подземная в непроходных каналах	1989	32	0,108	0,1	59943,3	1,22	1,02	1,06	2530,2	759,1	3289,3	2031-2036
ТК-86/3-Нас,№ 3	Подземная в непроходных каналах	1973	171	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	18546,0	5563,8	24109,8	2031-2036
ТК-76/3-Нас,№ 2	Подземная в непроходных каналах	1989	115	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	14782,8	4434,9	19217,7	2031-2036
ТК-63Б-больница Севрыба	Подземная в непроходных каналах	1989	1026	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	131888,7	39566,6	171455,3	2031-2036
ЮК-П-1А	Надземная	1998	125	0,82	0,8	111 715,99	1,22	1,02	1,06	18420,1	5526,0	23946,1	2037-2042
Перемычка П-1Б-УТ-1	Надземная	2000	200	0,72	0,7	105 592,10	1,22	1,02	1,06	27856,5	8357,0	36213,5	2037-2042

Участок	Тип прокладки	Год прокладки участка	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итого без НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ без НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
TK-38-TK-88/3	Подземная в непроходных каналах	2001	957,5	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	165641,7	49692,5	215334,2	2037-2042
TK-56-TK-58	Подземная в непроходных каналах	1998	317	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	65017,9	19505,4	84523,3	2037-2042
TK-7-TK-8	Подземная в непроходных каналах	1998	179	0,48	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	36713,6	11014,1	47727,7	2037-2042
TK-32-TK-32A	Подземная в непроходных каналах	2003	227	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	29180,1	8754,0	37934,1	2037-2042
TK-38-TK-56	Подземная в непроходных каналах	2009	271	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	55583,2	16674,9	72258,1	2037-2042
TK-58-TK-59	Подземная в непроходных каналах	2012	250	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	51276,0	15382,8	66658,8	2037-2042
Восточная котельная													
П-5А-УТ-2	Подземная в непроходных каналах	1994	330	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	45919,5	13775,8	105491,37	2031-2036
Т/с гараж "МЭЛС"	Подземная в непроходных каналах	1989	260	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	23428,6	7028,6	68313,66	2031-2036
Т/сеть Молкомбинат	Подземная в непроходных каналах	1985	482	0,159	0,15	68313,66	1,22	1,02	1,06	43433,1	13029,9	68313,66	2031-2036
приборы учета - П-5	Подземная в непроходных каналах	1985	1064,14	0,72	0,7	204178	1,22	1,02	1,06	286598,3	85979,5	204178	2031-2036
TK-109/2-TK-112/2	Подземная в непроходных каналах	1989	413	0,53	0,5	155492	1,22	1,02	1,06	84707,9	25412,4	155492	2031-2036
TK-107/2-TK-109/2	Подземная в непроходных каналах	1989	115	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	16002,2	4800,7	105491,37	2031-2036
TK-94/2-TK-92/2	Подземная в непроходных каналах	1984	42	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	4555,2	1366,5	82222,19	2031-2036
TK-101/2-Бойл,н,Плато	Подземная в непроходных каналах	1995	198	0,273	0,25	97452,83	1,22	1,02	1,06	25452,2	7635,7	97452,83	2031-2036
TK-15-TK-78/2	Подземная в непроходных каналах	1996	310	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	53628,1	16088,4	131149	2031-2036
TK-78/2-TK-76/2	Подземная в непроходных каналах	1992	204	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	35290,8	10587,2	131149	2031-2036
П-8А-TK-92/1	Подземная в непроходных каналах	1995	923	0,63	0,6	179835	1,22	1,02	1,06	218948,4	65684,5	179835	2031-2036
ВК-УТ-4	Подземная в непроходных каналах	1980	112	0,426	0,4	131149	1,22	1,02	1,06	19375,3	5812,6	131149	2031-2036
УТ-2-УТ-3	Подземная в непроходных каналах	1994	72	0,219	0,2	82222,19	1,22	1,02	1,06	7808,9	2342,7	82222,19	2031-2036
TK-96/2-TK-101/2	Подземная в непроходных каналах	2003	218	0,325	0,3	105491,37	1,22	1,02	1,06	30334,7	9100,4	105491,37	2037-2042

Как определено в Главе 12 обосновывающих материалов «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию», источником финансирования мероприятий в рамках данной группы проектов является статья «амortизационные отчисления» в тарифе на тепловую энергию.

Доля ветхих тепловых сетей в общем количестве сетей, подлежащих замене, в течение расчетного срока Схемы теплоснабжения очень значительна. Необходимые затраты на реконструкцию ветхих тепловых сетей многократно превышают величину амортизационных отчислений в тарифе на тепловую энергию, устанавливаемых для теплоснабжающих организаций. Таким образом, мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей не могут быть в полном объеме профинансираны без привлечения дополнительных источников финансирования.

Причиной сложившейся ситуации является недофинансирование реконструкции ветхих тепловых сетей в предыдущие годы. Во избежание превышения предельных индексов роста тарифа на тепловую энергию для конечных потребителей рекомендуется в качестве источника финансирования мероприятий по реконструкции ветхих тепловых сетей рассмотреть бюджет г. Мурманска. Все другие источники финансирования, в том числе инвестиционная составляющая, неизбежно приведут к недопустимому росту тарифа.

Альтернативным вариантом финансирования реконструкции ветхих тепловых сетей является привлечение денежных средств теплоснабжающих и (или) теплосетевых организаций с последующей передачей тепловых сетей на баланс данных организаций.

Своевременная замена ветхих тепловых сетей позволяет поддерживать тепловые сети в удовлетворительном состоянии, обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения, значительно снижает повреждаемость тепловых сетей.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №6 по теплоснабжающим организациям приведены в таблицах 8.19 - 8.20.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят по сценариям 27125,1 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2024 – 2042 гг.

Таблица 8.19 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для сценария 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2036	2037-2042	2025-2042
ПИР и ПСД	млн. руб.	-	86,6	111,9	110,2	116,1	120,3	114,4	693,2	491,2	1843,8
Оборудование	млн. руб.	-	829,9	1073,0	1056,3	1113,5	1153,1	1096,5	6645,7	4709,9	17677,9
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	-	356,9	461,5	454,3	478,9	496,0	471,6	2858,4	2025,8	7603,4
Всего капитальные затраты	млн. руб.	-	1273,4	1646,4	1620,9	1708,5	1769,3	1682,5	10197,2	7226,9	27125,1
Непредвиденные расходы	млн. руб.	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	-	254,7	329,3	324,2	341,7	353,9	336,5	2039,4	1445,4	5425,0
Всего стоимость проекта	млн. руб.	-	1528,0	1975,7	1945,0	2050,2	2123,2	2019,0	12236,7	8672,3	32550,1

Таблица 8.20 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для ТСО для сценария 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2036	2037-2042	2025-2042
АО «Мурманская ТЭЦ»											
ПИР и ПСД	млн. руб.	-	4,5	15,1	21,4	36,5	40,7	34,8	293,8	94,0	540,8
Оборудование	млн. руб.	-	43,2	144,7	205,3	350,3	390,0	333,4	2816,5	901,3	5184,7
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	-	18,6	62,2	88,3	150,7	167,7	143,4	1211,4	387,7	2230,0
Всего капитальные затраты	млн. руб.	-	66,309	221,961	315,086	537,571	598,408	511,6	4321,6	1383,0	7955,5
Непредвиденные расходы	млн. руб.	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	-	13,3	44,4	63,0	107,5	119,7	102,3	864,3	276,6	1591,1
Всего стоимость проекта	млн. руб.	-	79,6	266,4	378,1	645,1	718,1	613,9	5185,9	1659,6	9546,62
АО «МЭС»											
ПИР и ПСД	млн. руб.	-	82,0	96,8	88,8	79,6	79,6	79,6	399,4	397,2	1303,0
Оборудование	млн. руб.	-	786,6	928,3	851,0	763,1	763,1	763,1	3829,2	3808,6	12493,1
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	-	338,3	399,3	366,0	328,2	328,2	328,2	1647,0	1638,1	5373,4
Всего капитальные затраты	млн. руб.	-	1207,0	1424,5	1305,8	1170,9	1170,9	1170,9	5875,6	5843,9	19169,6
Непредвиденные расходы	млн. руб.	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	-	241,4	284,9	261,2	234,2	234,2	234,2	1175,1	1168,8	3833,9
Всего стоимость проекта	млн. руб.	-	1448,5	1709,3	1566,9	1405,1	1405,1	1405,1	7050,7	7012,7	23003,5

В предыдущей актуализации были представлены мероприятия по проекту «Капитальный ремонт линейных объектов г. Мурманска» за счет средств публично-правовой компании «Фонд развития территорий» за счет средств Фонда национального благосостояния и средств областного бюджета Мурманской области, состав которых представлен в таблице ниже.

По состоянию на 2025 год, мероприятия по проекту «Капитальный ремонт линейных объектов г. Мурманска» были реализованы в 2023-2024 гг.

Таблица 8.21 Мероприятия в рамках договора займа между АО «МЭС» и публично-правовой компанией «Фонд развития территорий» на 2023 – 2024 гг.

№ п/п	Наименование мероприятий	Основные технические характеристики			Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего (тыс. руб.)	
		Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т. п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Участок № 1 Нас- я №7, Северный пр-д, Папанина	протяженность	п.м.	3 718,60	3 718,60	2022	2023	90 817,59
2	Участок № 2, П 36(9)-ЦТП-3	протяженность	п.м.	321,40	321,40	2022	2023	9 649,12
3	Участок № 3 П- 11-ЦТП-1- Скальная 10	протяженность	п.м.	1 845,58	1 845,58	2022	2023	42 804,84
4	Участок № 4 СК- 1 - ЦТП 5 (ВРПЦ)	протяженность	п.м.	1 035,00	1 035,00	2022	2023	48 459,12
5	Участок № 5 ТК- 72 - Ленина 42	протяженность	п.м.	506,80	506,80	2022	2023	11 973,55
6	Участок № 6 ТК61_3-Пз10- Ленина31-Журбы 12	протяженность	п.м.	1 647,66	1 647,66	2022	2023	56 568,04
7	Участок № 8 ТК_3-Связи- Маклакова, 37	протяженность	п.м.	2 198,20	2 198,20	2022	2023	60 604,96
8	Участок № 9 ТК- 61/3 - ул. Гвардейская, 17	протяженность	п.м.	1 382,80	1 382,80	2022	2023	33 375,01
9	Участок № 10 ТК- 77/2 до ул. Полярные Зори, ул. Буркова	протяженность	п.м.	2 150,40	2 150,40	2023	2024	54 485,26

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

Реализация проектов, входящих в состав группы проектов №7 направлены на обеспечение устойчивого теплогидравлического режима передачи тепловой энергии от источников до потребителей.

Состав группы проектов № 7 «Строительство и реконструкция насосных станций» по Сценарию 1 и 2 приведён ниже:

1. Реконструкция насосной станции НС№7 66кв в зоне действия Восточной котельной для обеспечения требуемого давления в обратном трубопроводе, расход через насосную – более 1500 т/ч. При реализации данного мероприятия также потребуется выполнить реконструкцию на объектах АО «Мурманэнергосбыт», а также в тепловых пунктах потребителей. Объем реконструкции должен быть определен на стадии разработки проекта переключения нагрузки.

2. Реконструкция насосной станции НС №4 для обеспечения необходимого уровня давления на конечных потребителях в зоне теплоснабжения Южной котельной: давление на подающем трубопроводе на выходе из НС № 4 на 150,0 м вод.ст., давление на обратном трубопроводе на входе в насосную 40,0 м вод.ст.

Затраты по данным мероприятиям будут определены на стадии проектирования.

8.9 Предложения по организации закрытой схемы теплоснабжения

Снабжение потребителей горячим водой по открытой схеме на территории г. Мурманска осуществляется только от котельной «Северная». Мероприятия, необходимые по переходу на закрытую схему у потребителей и на источнике и сетях, представлены в Главе 9 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения и в таблице ниже.

В настоящем разделе приведен состав мероприятий по реконструкции и строительству, входящих в состав группы проектов №8 и направленных на обеспечение жителей Ленинского административного округа г. Мурманска качественной горячей водой от котельных «Северная» и ТЦ «Росляково-1».

Реализацию мероприятий предполагается осуществить за счет бюджетного финансирования в рамках действующей программы перевода на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) многоквартирных домов в Ленинском административном округе г.Мурманска, утвержденной постановлением Правительства

Мурманской области от 17.01.2022 № 21-ПП, а также посредством инвестиционных программ ресурсоснабжающих организаций - АО «Мурманэнергосбыт», ГОУП «Мурманскводоканал» и МУП «Североморскводоканал».

Таблица 8.22 Перечень мероприятий по переходу на закрытую схему теплоснабжения от котельной «Северная» и обеспечению качественного горячего водоснабжения от котельной ТЦ «Росляково-1»

№ п/п	Наименование мероприятий	Наименование оборудования	Режим работы	Электрооборудование
Котельная «Северная», основное и вспомогательное оборудование				
1	Замена водогрейного котла ПТВМ-30 ст. № 3	Котел водогрейный смешанного типа (водотрубно-газотрубный) ТЕРМОТЕХНИК TT300 60МВт	зимний режим	Средняя электрическая мощность 267кВт. Вентилятор горелки 211кВт; напряжение 0,4кВ. Электропривод задвижки 1,5кВт; насос рециркуляции (2 шт.) 13,2кВт; автоматика 1кВт.
2	Замена двух подогревателей сетевой воды ПСВ-315	Подогреватель кожухотрубный ПСВэ-700-1,6-1,6-II (D=1500мм)	зимний режим	
3	Замена подпиточных насосов 14СД-9 ст №1,2	WILO BL-50/240-30/2	зимний/летний режим	Серийный электродвигатель с технологией IE3. Мощность 30кВт; напряжение 0,4кВ; ток номинальный 52,2А.
4	Замена подпиточных насосов 200Д-60 ст №6, 200Д-90 ст №3,5	WILO BL-32/240-15/2	зимний/летний режим	Серийный электродвигатель с технологией IE3. Мощность 15кВт; напряжение 0,4кВ; ток номинальный 20,5А.
5	Замена сетевых насосов СЭ-1250 ст №1,2,3,4	WILO SCP 300/660 DV-800/4	зимний/летний режим	Серийный электродвигатель с технологией IE3. Мощность 800кВт; напряжение 6кВ.

6	Замена рециркуляционных насосов НКУ-250 ст.№1,2		WILO BL-100/165-30/2	зимний/летний режим	Серийный электродвигатель с технологией IE3. Мощность 30кВт; напряжение 0,4кВ; ток номинальный 52,2А.
ЦТП район № 2 Ленинский АО					
№ п/п	Объект	Наименование мероприятий	Наименование оборудования	Режим работы	Электрооборудование
7	ЦТП 175 кв.	Установка двух сетевых насосов	WILO CRONOBLOC BL 65/170-15/2	летний режим	Серийный электродвигатель с технологией IE3. Мощность 15кВт; напряжение 0,4кВ; ток номинальный 20,5А.
8		Замена сетевого насоса СН-3	НКУ -250	зимний режим	Серийный электродвигатель 5A200L4 У2 IP 55. Мощность 45кВт; напряжение 0,4кВ; ток номинальный 87А.
9	ЦТП 171 кв.	Установка двух сетевых насосов	WILO CRONOBLOC BL 65/170-15/2	летний режим	Серийный электродвигатель с технологией IE3. Мощность 15кВт; напряжение 0,4кВ; ток номинальный 20,5А.
10	ЦТП 203 кв.	Установка двух сетевых насосов	WILO CRONOBLOC BL 50/170-11/2	летний режим	Серийный электродвигатель с технологией IE3. Мощность 11кВт; напряжение 0,4кВ; ток номинальный 20,5А.
11	ЦТП 207 кв.	Установка трех сетевых насосов	WILO CRONOBLOC BL 80/170-30/2	зимний режим	Серийный электродвигатель с технологией IE3. Мощность 30кВт; напряжение 0,4кВ; ток номинальный 52,2А.
12	Элеваторный узел А. Невского	Установка водоподогревателя ГВС		зимний летний режим	
Тепловые сети от котельной «Северная» Ленинский АО					
13	Перекладка тепловых сетей протяженностью 2,134 км				
	Котельная ТЦ «Росляково-1»				
1	Котельная ТЦ «Росляково-1», основное и вспомогательное оборудование				
1.1	Замена сетевых насосов		2		
2	Участки тепловых сетей				
2.1	Перекладка тепловых сетей		2266		

Все мероприятия, рассмотренные в настоящей главе, направлены в том числе на достижение значений нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения.

8.10 Сводная оценка необходимых финансовых потребностей

Ниже приведена сводная оценка необходимых финансовых потребностей для реализации мероприятий по двум сценариям развития тепловых сетей города Мурманска.

Сводная оценка необходимых финансовых потребностей по Сценарию 1

Сводные капитальные затраты всех проектов в новое строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них для 1 сценария развития системы теплоснабжения г. Мурманска составят 31663,17 млн. руб. (без учета НДС). Проекты рассчитаны на реализацию в течение 2024 – 2042 гг. Их завершение позволит обеспечить надёжное и качественное теплоснабжение потребителей (новых и существующих) от источников тепловой энергии.

Основная доля реконструкции и нового строительства тепловых сетей и насосных станций наблюдается в зоне действия Восточной котельной. Это объясняется, прежде всего обеспечением нормативной надёжности теплоснабжения, в связи с тем, что средний срок службы тепловой сети превышает 20 лет;

В настоящем документе детально рассмотрен два наиболее рациональных варианта развития системы теплоснабжения. Также рассмотрены мероприятия, направленные на повышение надежности и качества теплоснабжения, на повышение эффективности работы систем теплоснабжения, мероприятия, обеспечивающие перераспределение тепловой нагрузки и зон теплоснабжения.

Предлагаемый вариант развития источников теплоснабжения и тепловых сетей обеспечивает решение существующих проблем в сфере теплоснабжения, а также обеспечивают прирост перспективных тепловых нагрузок на расчетный период.

Затраты на реализацию мероприятий рассчитаны в ценах на дату реализации, что позволяет произвести корректную оценку тарифных последствий реализации мероприятий для потребителей.

Свод финансовых потребностей по группам проектов с разделением по теплоснабжающим организациям приведен в таблице 8.23.

Таблица 8.23 Финансовые потребности для реализации групп проектов 1 – 8 для Сценария 1 на период с 2024 по 2042 г. (без НДС)

Группа проектов	Наименование проектов	Ед. изм.	ТСО					Прочие/Н.О.
			АО "Мурманская ТЭЦ"	АО "МЭС"	АО "ММТП"	ООО «ТЛК»	ЖКС №9	
1	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	млн.руб.	1356,38					
2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	млн.руб.	166,568	46,75				
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	млн.руб.	40,70					
4	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	млн.руб.						
5	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	млн.руб.		1030,71				
6	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	млн.руб.	8543,93	19169,56				
7	Строительство и реконструкция насосных станций	млн.руб.						
8	Закрытие ГВС	млн.руб.		782,01				526,55
Итого			10107,59	21029,03	0,00	0,00	0,00	526,55
Всего						31663,17		

Сводная оценка необходимых финансовых потребностей по Сценарию 2

Сводные капитальные затраты всех проектов в новое строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них для 2 сценария развития системы теплоснабжения г. Мурманска составят 31628,32 млн. руб. (без учета НДС). Проекты рассчитаны на реализацию в течение 2024 – 2042 гг. Отличие от Сценария 1 заключается в дополнительном строительстве участков сетей от новых котельных и строительстве дополнительных насосных станций.

Помимо мероприятий, запланированных в рамках реализации Сценария 1, данный Сценарий предполагает частичный переход на твердое топливо и электроэнергию со строительством котельных.

Свод финансовых потребностей по группам проектов Сценария 2 с разделением по теплоснабжающим организациям приведен в таблице 8.24.

Таблица 8.24 Финансовые потребности для реализации групп проектов 1 – 8 Сценария 2 на период с 2024 по 2042 г. (без НДС)

Группа проектов	Наименование проектов	Ед. изм.	ТСО					
			АО "Мурманская ТЭЦ"	АО "МЭС"	АО "ММТП"	ООО «ТЛК»	ЖКС №9	Прочие/ Н.О.
1	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	млн.руб.	1356,38	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	млн.руб.	131,72	46,75	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	млн.руб.	40,70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	млн.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	млн.руб.	0,0	1030,71	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	млн.руб.	8543,93	19169,56	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Строительство и реконструкция насосных станций	млн.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Закрытие ГВС	млн.руб.	0,0	782,01	0,0	0,0	0,0	526,55
Итого		млн.руб.	10072,74	21029,03	0,00	0,00	0,00	526,55
Всего		млн.руб.				31628,32		