



**Схема теплоснабжения
муниципального образования
городской округ город-герой Мурманск
на период с 2023 по 2042 годы
(актуализация на 2025 год)**

Обосновывающие материалы

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



СОГЛАСОВАНО:

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»

Председатель Комитета по жилищной
политике администрации города Мурманска

_____ Е.А. Кикоть

_____ А.Ю. Червинко

«__» _____ 2024 г.

«__» _____ 2024 г.

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
городской округ город-герой Мурманск
на период с 2023 по 2042 годы
(актуализация на 2025 год)**

Обосновывающие материалы

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

г. Санкт-Петербург

2024 год



СОСТАВ ДОКУМЕНТА

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

- Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";
- Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
- Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";
- Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";
- Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"
- Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими 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 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 4	
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	7
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	8
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	10
ВВЕДЕНИЕ	12
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	13
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	13
8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах.....	26
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.....	37
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.....	38
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения.....	48
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	48
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	52
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	72
8.9 Предложения по организации закрытой схемы теплоснабжения.....	77
8.10 Сводная оценка необходимых финансовых потребностей	79

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 8.1.....	Перечень потребителей, имеющих давление в обратном трубопроводе больше 60 м.....	18
Таблица 8.2.....	Затраты на мероприятие по инвестиционной программе АО «Мурманская ТЭЦ» на 2024 – 2028 гг.....	24
Таблица 8.3.....	Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 ...	25
Таблица 8.4.....	Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 в разрезе ТСО.....	25
Таблица 8.5.....	Состав группы проектов №2 для развития схемы теплоснабжения	27
Таблица 8.6.....	Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2 для сценария 1.....	35
Таблица 8.7.....	Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе ТСО для сценария 1..	35
Таблица 8.8.....	Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2 для сценария 2.....	36
Таблица 8.9.....	Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе ТСО для сценария 2..	36
Таблица 8.10.....	Состав группы проектов №5 для Сценария 1 и 2.....	39
Таблица 8.11.....	Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 по Сценарию 1 и 2 ..	47
Таблица 8.12.....	Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 в разрезе ТСО по Сценарию 1 и 2.....	47
Таблица 8.13.....	Состав группы проектов №3 для развития схемы теплоснабжения	49
Таблица 8.14.....	Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №3 для сценария 1 и 2 ..	51
Таблица 8.15.....	Финансовые потребности в реализацию проектов группы №3 в разрезе ТСО для сценария 1 и 2.....	51
Таблица 8.16.....	Затраты на реконструкцию тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Мурманская ТЭЦ» на 2024 – 2028 гг.....	54
Таблица 8.17.....	Затраты на реконструкцию тепловых сетей по проекту инвестиционной программе АО «Мурманэнергосбыт» на 2024 гг.	54
Таблица 8.18.....	Затраты на реконструкцию тепловых сетей по АО «Мурманская ТЭЦ», планируемых к перекладке в 2024-2029 годы	55
Таблица 8.19.....	Затраты на перекладку существующих и строительство новых тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Мурманэнергосбыт» на 2023 – 2026 гг.....	57
Таблица 8.20.....	Мероприятия в рамках договора займа между АО «МЭС» и Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на 2023 – 2024 гг.....	64
Таблица 8.21.....	Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №6 для участков эксплуатационной ответственности АО «Мурманская ТЭЦ» для сценария 1.....	65
Таблица 8.22.....	Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для сценария 1 и 2 ..	71
Таблица 8.23.....	Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для ТСО для сценария 1 и 2.....	71
Таблица 8.24.....	Затраты на реализацию мероприятий по группе №7 по АО «Мурманская ТЭЦ»	75

Таблица 8.25..... Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №7 по Сценарию 1 и 2	76
Таблица 8.26..... Финансовые потребности для реализации проектов группы №7 в разрезе ТСО по Сценарию 1 и 2	76
Таблица 8.27..... Перечень мероприятий по переходу на закрытую схему теплоснабжения от котельной «Северная» и обеспечению качественного горячего водоснабжения от котельной ТЦ «Росляково-1».....	77
Таблица 8.28..... Финансовые потребности для реализации групп проектов 1 – 8 для Сценария 1 на период с 2024 по 2042 г. (без НДС)	81
Таблица 8.29..... Финансовые потребности для реализации групп проектов 1 – 8 Сценария 2 на период с 2024 по 2042 г. (без НДС)	83

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 8.1..... Переключаемая зона	14
Рисунок 8.2..... Путь для построения пьезометрического графика от Восточной котельной до ТК-90/2А по ул. Буркова	16
Рисунок 8.3..... Пьезометрический график участка тепловой сети от Восточной котельной до потребителей рядом с ТК-90/2А по ул. Буркова	17
Рисунок 8.4..... Графическое изображение зон и потребителей, имеющих давление в обратном трубопроводе более 60 м вод.ст.	20
Рисунок 8.5..... Перспективное изменение зон теплоснабжения	22
Рисунок 8.6..... Пьезометрический график участка от Южной котельной до камеры П-63Б существующее положение	73
Рисунок 8.7..... Пьезометрический график участка от Южной котельной до камеры П-63Б перспективное положение	74

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 источника тепловой	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии

Термины	Определения
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

№ п/п	Сокращение	Пояснение
45	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
46	ТФУ	Теплофикационная установка
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 предлагается следующее:

- обеспечить пропускную способность (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.

Переключение зон теплоснабжения между Мурманской ТЭЦ и Восточной котельной

В качестве зоны, переключаемой на Восточную котельную, рассматривается район, ограниченный улицами Книповича - ул. Буркова - ул. Полярные Зори - ул. Сполохи. Для выполнения данного переключения необходимо выполнить следующие мероприятия на тепловых сетях:

Открыть:

- задвижки, расположенные в тепловой камере ТК-69/2 по ул. Полярной

Правды;

- задвижки, расположенные в тепловой камере ТК-73/2 по ул. Полярные Зори.

Закрыть:

- установить и закрыть задвижки с дисковым затвором в тепловой камере ТК-67/2 в районе пересечения ул. Книповича и ул. Буркова (закрыть задвижки в сторону ТК-106/2А);
- задвижки, расположенные в тепловой камере ТК-37/3 в направлении ТК-37/3а;
- установить и закрыть задвижки с дисковым затвором в тепловой камере 37/3 в направлении ТК-36/3.

Графическое изображение переключаемого района от Мурманской ТЭЦ на Восточную котельную представлено на рисунке 8.1.

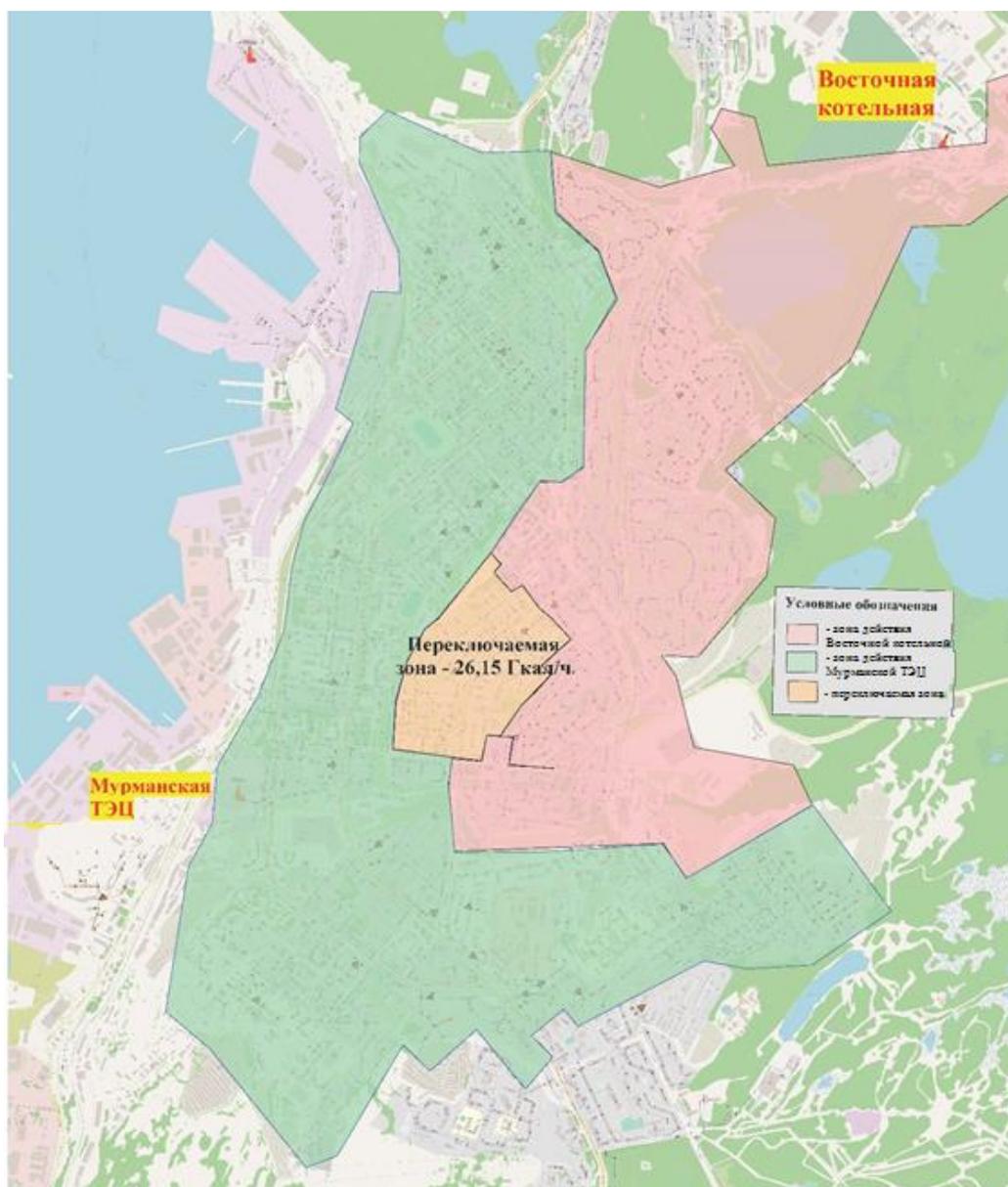


Рисунок 8.1 Переключаемая зона

Предполагаемая тепловая нагрузка переключаемой зоны составит 26,15 Гкал/ч (точная переключаемая нагрузка должна определяться по результатам проектно-изыскательских работ).

Мероприятия на тепловых сетях по присоединению переключаемой зоны на 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 6бкв: производительность насосной в перспективе – более 1500 т/ч, давление в подающем трубопроводе после насосной – 69,4 м. вод. ст. Давление в обратном трубопроводе после насосной 20 м. вод. ст., располагаемый перепад насосов 35 м;

– реконструкция участков тепловой сети по ул. Радищева с Ду300 на Ду400 мм общей протяженностью 130 м (в 2-х трубном исполнении) для реализации технической возможности по подключению к системе централизованного теплоснабжения планируемой комплексной застройки микрорайона «Больничные 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 (по предварительным расчетам, выполненным в программном комплексе Zulu, диаметр луча составит Ду 500 мм).

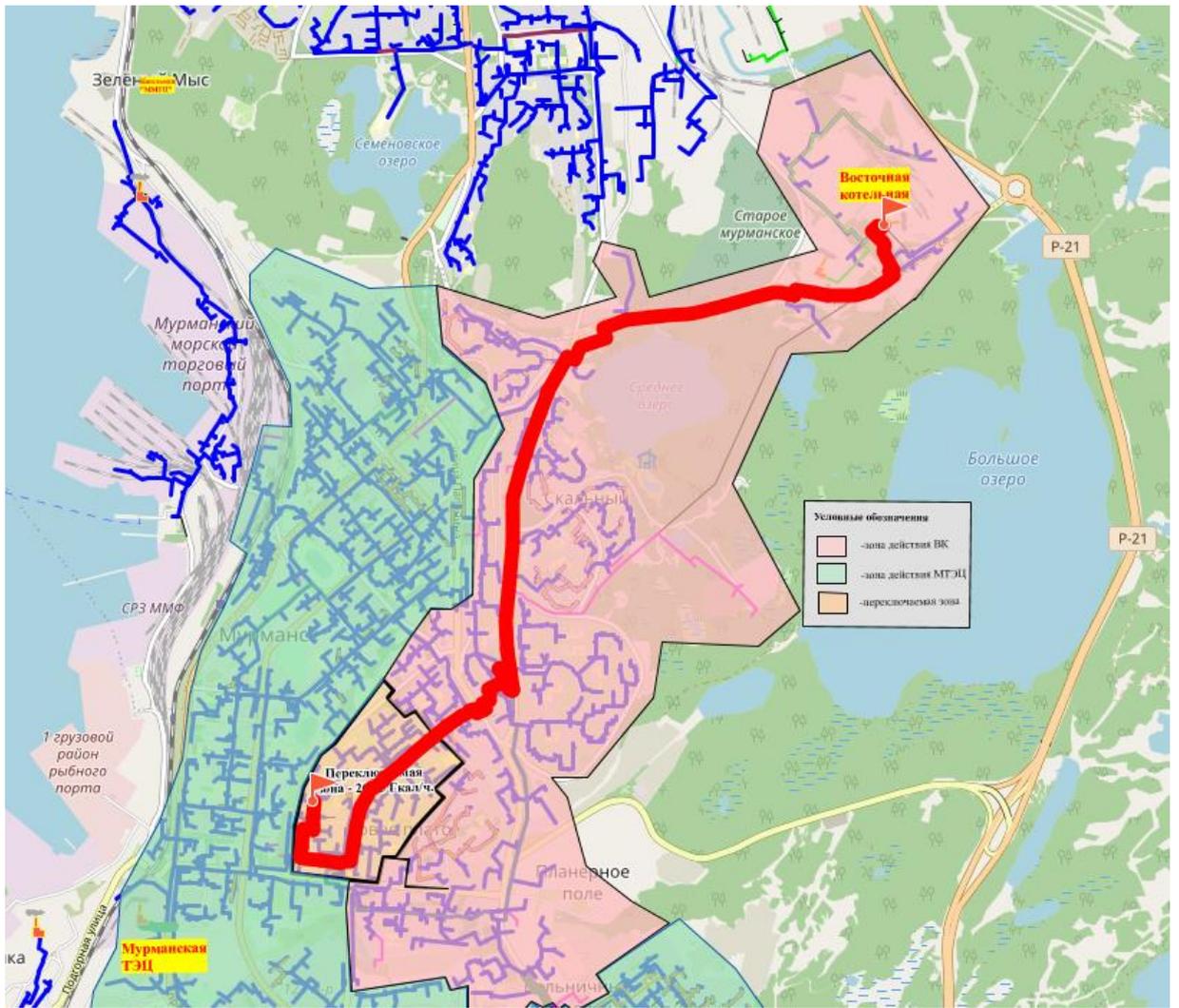
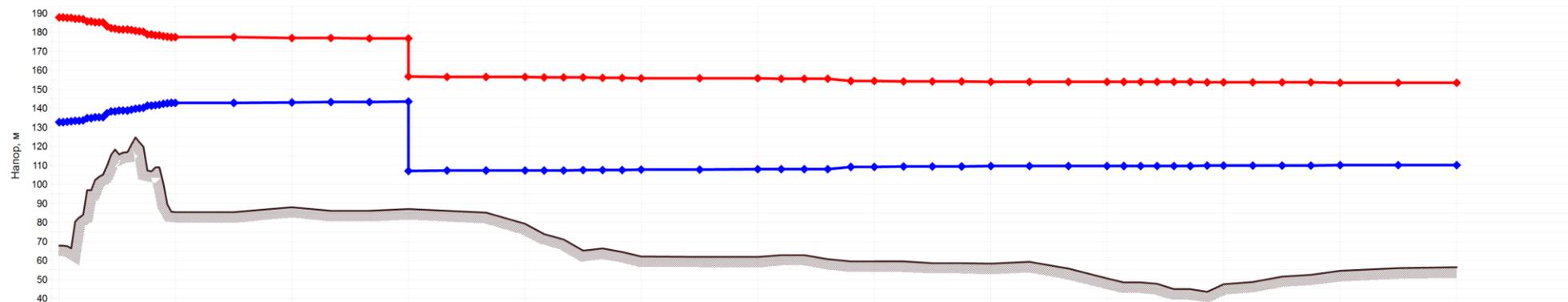


Рисунок 8.2 Путь для построения пьезометрического графика от Восточной котельной до ТК-90/2А по ул. Буркова

Пьезометрический график с учетом присоединения перспективных нагрузок на 2042 год от Восточной котельной через НСМ№7 66кв до ТК-90/2А по ул. Буркова представлен на рисунке 8.3.



Наименование узла	Восточная котельная	П-14	ТК-15	НС№7 66кв	ТК-15а	ТК-27	ТК-79/2	ТК-75/2	ТК-72/2	ТК-102/2	ТК-67/2б	ТК-90/2	ТК-90/2а
Геодезическая высота, м	67.75	85.41	88	87	79.11	61.93	61.71	59.37	58.16	50.49	47.46	54.42	56.33
Полный напор в обр. тр-де, м	132.8	142.7	143.1	107	107.3	107.7	107.9	109.2	109.5	109.7	109.8	110	110.1
Располагаемый напор, м	55	34.7	33.923	49.618	49.087	48.142	47.749	45.083	44.464	44.107	43.75	43.504	43.296
Длина участка, м	8.7	2.7	26.4	25	20	15	50	60	103	108	3	16	
Диаметр участка, м	0.8	0.513	0.513	0.513	0.412	0.412	0.412	0.309	0.309	0.359	0.207	0.15	
Потери напора в под. тр-де, м	0.021	0.017	0.164	0.117	0.048	0.025	0.066	0.189	0.088	0.019	0.002	0.026	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.021	0.016	0.159	0.115	0.044	0.024	0.062	0.177	0.082	0.018	0.002	0.025	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.527	1.836	1.835	1.595	0.973	0.818	0.722	0.936	0.483	0.235	0.336	0.426	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.498	-1.805	-1.805	-1.577	-0.943	-0.794	-0.701	-0.91	-0.469	-0.229	-0.328	-0.414	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	2.259	5.649	5.649	4.273	2.165	1.534	1.2	2.87	0.78	0.159	0.634	1.501	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	2.173	5.462	5.463	4.179	2.009	1.428	1.119	2.681	0.728	0.149	0.595	1.407	
Расход в под. тр-де, т/ч	2678.79	1331.65	1331.61	1157.08	437.47	367.49	324.54	236.59	122.12	80.32	38.16	25.35	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-2627.35	-1309.33	-1309.36	-1144.25	-432.7	-364	-321.68	-234.77	-121.09	-79.67	-37.93	-25.19	

Рисунок 8.3 Пьезометрический график участка тепловой сети от Восточной котельной до потребителей рядом с ТК-90/2А по ул. Буркова

Мероприятия на источниках по присоединению зоны на 2028 – 2042 гг.

Мурманская ТЭЦ

– Изменение расхода сетевой воды на источнике до 3500 т/ч вместо 3900 т/ч (с учетом присоединения перспективной нагрузки на 2042 год). Располагаемый напор остается 60,0 м.

Восточная котельная

После изменения зон источников с учётом присоединения перспективной нагрузки на 2042 год в зоне Восточной котельной у отдельных потребителей сохраняется превышение давления более 60 м вод.ст. в обратном трубопроводе. Для устранения недопустимого давления на оборудование систем отопления у нижеперечисленных потребителей (см. таблицу 8.1) необходимо установить на обратном трубопроводе в ИТП понижающие насосы со встроенной системой автоматического регулирования давления «до себя».

Таблица 8.1 Перечень потребителей, имеющих давление в обратном трубопроводе больше 60 м

№ п/п	Адрес узла ввода	Суммарный расход сетевой воды, т/ч
1	ул. Буркова д.11/18	7,3893
2	ул. Старостина д.1	2,2631
3	ул. Маклакова д.1	2,1057
4	ул. Маклакова д.44	4,3875
5	ул. Домостроительная д.24	1,5641
6	ул. Домостроительная д.24	13,583
7	ш. В.Ростинское д.57	1,67
8	ул. Кильдинская д.21	9,3857
9	ул. Кильдинская д.19	2,6098
10	ул. Буркова д.21	2,6901
11	ул. Буркова д.33	2,716
12	ул. К.Маркса д.19	4,0015
13	ул. К.Маркса д.17	10,4082
14	ул. Буркова д.36	9,7187
15	ул. К.Маркса д.15 корп.2	2,9756
16	ул. Буркова д.30	3,2747
17	ул. К.Маркса д.15 корп.1	2,0135
18	ул. К.Маркса д.26	4,9205
19	ул. С.Перовской д.43 к.1	0,8591
20	ул. С.Перовской д.43	5,7686
21	ул. Папанина д.3 корп.1	3,8909
22	ул. Буркова д.13	5,9118
23	ул. П. Правды д.2	0,6218
24	ул. П. Правды д.2а	0,5686
25	ул. Буркова д.15	0,4688
26	ул. Буркова д.17	1,0451
27	ул. П. Правды д.4	2,0548
28	ул. Книповича д.20	2,3909
29	ул. Книповича д.25	4,3129
30	ул. П.Зори д.18	2,2062
31	ул. П.Зори д.16	4,2816
32	ул. П.Зори д.12	4,4325
33	ул. П. Правды д.8	1,6717

№ п/п	Адрес узла ввода	Суммарный расход сетевой воды, т/ч
34	ул. П.Зори д.22	1,1133
35	ул. П.Зори д.24	2,696
36	ул. П. Правды д.6	3,6746
37	ул. Сомова д.5	3,1672
38	ул. Книповича д.22	4,5037
39	ул. Книповича д.24	2,2862
40	ул. П.Зори д.20	4,4521
41	ул. П.Зори д.17 корп.2	4,6245
42	ул. П.Зори д.17 корп.3	4,6092
43	ул. П.Зори д.17 корп.4	4,6414
44	ул. Книповича д.27	3,6853
45	ул. Книповича д.29	3,4489
46	ул. Книповича д.33к2	2,8781
47	ул. Книповича д.33к1	2,914
48	ул. Книповича д.37	4,3717
49	ул. Книповича д.35 корп.1	3,4835
50	ул. Книповича д.35 корп.2	6,3579
51	ул. Книповича д.39 корп.3	2,8877
52	ул. Книповича д.33к3	3,071
53	ул. Книповича д.49к2	5,0604
54	ул. Книповича д.49к1	2,1679
55	ул. Книповича д.35 корп.3	4,4178
56	ул. Книповича д.61к2	4,3969
57	ул. Книповича д.61к3	4,4114
58	ул. Книповича д.65	4,5186
59	ул. Книповича	5,8686
60	ул. Н. Плато	0,5966
61	ул. П.Зори д.19	6,2413
62	ул. Книповича д.34	3,3644
63	ул. Домостроительная д.18/1	5,5986
64	ул. Промышленная д.29	39,029
65	дор. Вост. объездная д. 204	16,9586
66	ул. Буркова д.17а	2,8615
67	ул. Буркова д.32 к 1	5,8159
68	дор. Вост. объездная д. 206	0,356
69	ул. Папанина д.25	3,9316
70	ул. Маклакова д. 4	3,1293
71	ул. Папанина д.27	5,5347
72	ул. П.Зори д.14	2,4695
73	ул. Гвардейская 1А	26,0805
74	ул.Полярные Зори, д.15	5,6277
75	ул. Папанина	22,4482
76	ул. Челюскинцев	9,2414

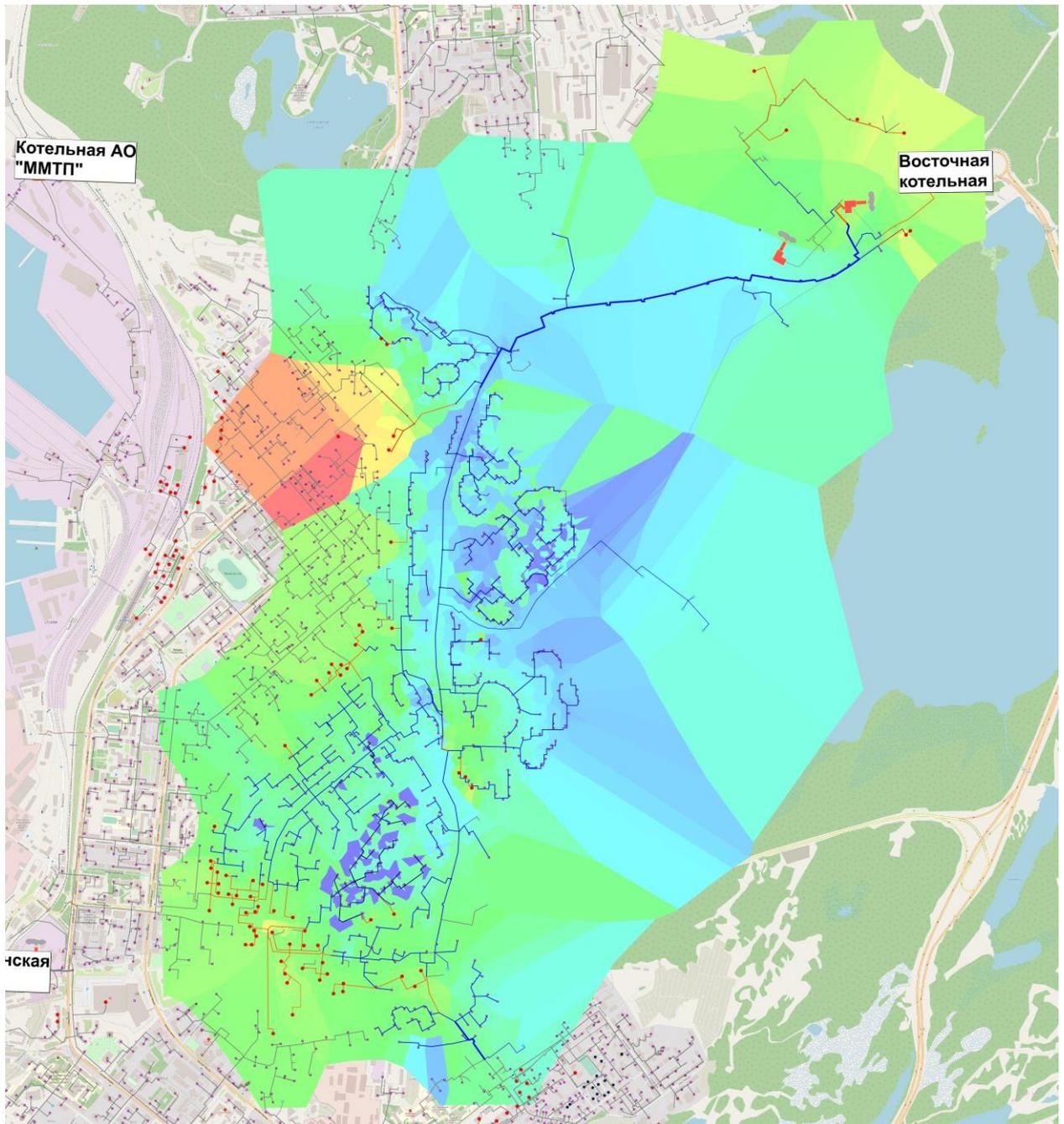


Рисунок 8.4 Графическое изображение зон и потребителей, имеющих давление в обратном трубопроводе более 60 м вод.ст.

Реализация вышеперечисленных мероприятий позволяет решить следующие проблемы:

- уменьшается дефицит тепловой мощности на Мурманской ТЭЦ, что позволяет отказаться от переключений 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;

- предполагаемая суммарная тепловая нагрузка зон, переключаемых с Мурманской ТЭЦ на Восточную котельную, составит 26,15 Гкал/ч (точная переключаемая нагрузка должна определяться по результатам проектно-изыскательских работ).

Переключение нагрузки с Мурманской ТЭЦ на Восточную котельную требуют реконструкции тепловых пунктов потребителей, для отладки гидравлического режима. 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.

Перспективное изменение зон теплоснабжения представлено на рисунке 8.5.

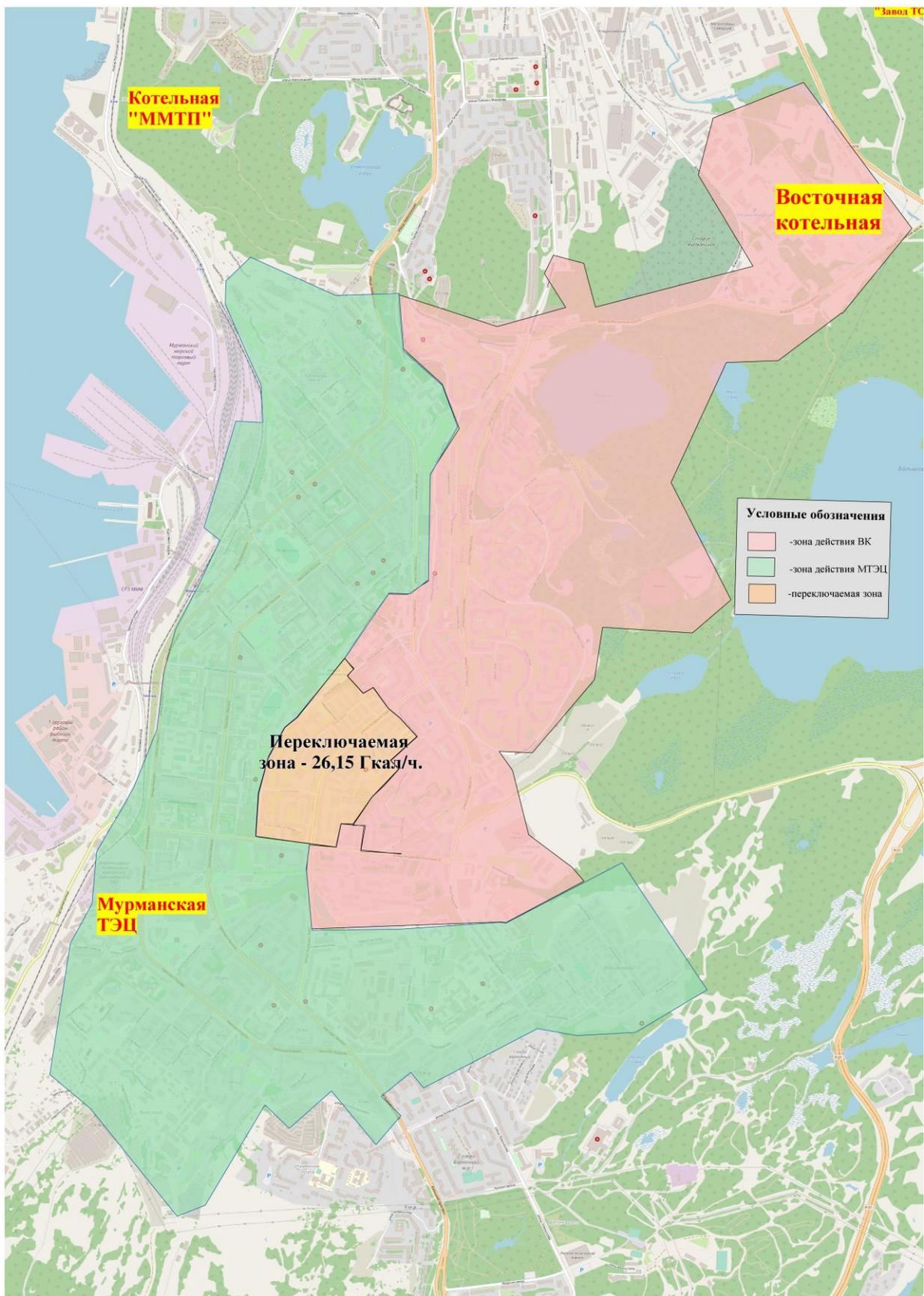


Рисунок 8.5 Перспективное изменение зон теплоснабжения

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 8.2 - 8.4. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Таблица 8.2 Затраты на мероприятие 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 финансирования
		Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего	Профинансировано к 2024г	2024	2025	2026	2027	2028		
				до реализации мероприятия	после реализации мероприятия											
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. спос-ть/ д протяженность	мм / Г/ч / км	700 / 2700/ 5,084	800/ 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 8.3 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 (в млн. руб. без НДС)

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2023	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	0
Оборудование	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	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	0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38

Таблица 8.4 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 в разрезе ТСО (в млн. руб. без НДС)

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2023	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	0
Оборудование	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	222,09	651,43	482,86	0	0	0	0	0	0	1 356,38
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	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	0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	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 8.5.

Таблица 8.5 Состав группы проектов №2 для развития схемы теплоснабжения

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
Мурманская ТЭЦ										
УТ	ОАО "РЖД", пр. Портовый, 50	138,83	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	50599,82	1,35	1	1,03	9767,95	2025
УТ	«Школа на 500 мест в районе улиц Советская – Горького – Фрунзе в г. Мурманске»	36,23	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	2869,48	2025
т/п 2469	Административное здание ГОБУ «МФЦ МО»	46,42	0,04	Подземная, в непроходных каналах канальная	39098,40	1,35	1	1,03	2523,68	2026
ТК-36	МКД на Павлова	66,51	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	50599,82	1,35	1	1,03	4679,58	2025
ТК-3	Инфекционный корпус (Баяндина)	29,94	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	64728,66	1,35	1	1,03	2694,76	2025
т/п 1217	Общественное Больницы	14,64	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	1159,52	2025
т/п 1218	Общественное Больницы	4,63	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	366,70	2025
Восточная котельная										
ТК-25	ул. Рогозерская МФК (Плазма) 2я очередь	101,73	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	64728,66	1,35	1	1,03	9156,23	2026
ТК-30а	Переуступка за счет Плазмы. 2025г	74,18	0,04	Подземная, в непроходных каналах канальная	39098,40	1,35	1	1,03	4032,89	2025
ТК-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										
ТК-28	«Быстровозводимый Спорткомплекс с плавательным бассейном»	161,35	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	64728,66	1,35	1	1,03	14522,34	2025
ТК-58А	ул. Зои Космодемьянской	76,37	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	6048,65	2025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
УТ-П-5	МЖД-15	48,20	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	3039,40	2026
УТ-П-5	МЖД-16	19,00	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1198,10	2026
УТ-П-3	МЖД-17	16,65	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1049,92	2026
УТ-П-4	МЖД-18	20,37	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1284,49	2026
УТ-П-9	МЖД-19, 20	85,12	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	50599,82	1,35	1	1,03	5988,96	2026
ТК-36	Многоэтажная жилая застройка по пр-кт Кольский (ООО «Аванта»)	274,83	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	64728,66	1,35	1	1,03	24736,13	2026
УТ-П-11	Нежилое	15,49	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	887,01	2026
УТ-П-13	Нежилое здание	40,98	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	2584,12	2026
УТ-П-40	Предприятие торговли	19,43	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1225,22	2026
ТК-63	Строительство ФОК с плав. бассейном «СБ-48»	59,43	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	67227,00	1,35	1	1,03	5555,47	2026
УТ-П-25	ТК-18	98,24	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	6194,82	2026
УТ-П-43	ТК-19	44,78	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	2564,26	2026
УТ-П-42	ТК-22	33,34	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	1909,17	2026
ТК-22	ТК-22а	41,18	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	2596,73	2026
УТ-П-35	УТ-П-1	69,70	0,13	Подземная, в непроходных каналах канальная	59479,10	1,35	1	1,03	5764,59	2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
УТ-П-1	УТ-П-2	23,52	0,13	Подземная, в непроходных каналах канальная	59479,10	1,35	1	1,03	1945,24	2026
УТ-П-2	УТ-П-3	37,10	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	2938,39	2026
УТ-П-3	УТ-П-4	18,89	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	1496,12	2026
УТ-П-4	УТ-П-5	15,88	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	50599,82	1,35	1	1,03	1117,30	2026
УТ-П-35	УТ-П-7	34,78	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	2754,64	2026
УТ-П-1	УТ-П-9	108,64	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	8604,49	2026
УТ-П-25	УТ-П-10	23,52	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1483,13	2026
УТ-П-10	УТ-П-11	25,57	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	1464,23	2026
УТ-П-32	УТ-П-13	39,48	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	2489,53	2026
УТ-П-9	УТ-П-25	51,17	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	2930,18	2026
УТ-П-7	УТ-П-25	195,29	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	15467,33	2026
УТ-П-28	УТ-П-25	173,73	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	9948,40	2026
УТ-П-25	УТ-П-26	84,26	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	5313,27	2026
УТ-П-27	УТ-П-26	67,89	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	3887,62	2026
УТ-П-28	УТ-П-27	23,76	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	1360,58	2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
УТ-П-29	УТ-П-28	47,76	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	3011,65	2026
УТ-П-29	УТ-П-28	47,79	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	3013,54	2026
УТ-П-31	УТ-П-29	23,59	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1487,54	2026
УТ-П-33	УТ-П-31	135,74	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	10750,86	2026
УТ-П-33	УТ-П-32	12,85	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	1017,74	2026
УТ-П-34	УТ-П-33	44,99	0,13	Подземная, в непроходных каналах канальная	59479,10	1,35	1	1,03	3720,93	2026
УТ-П-35	УТ-П-34	64,75	0,13	Подземная, в непроходных каналах канальная	59479,10	1,35	1	1,03	5355,19	2026
УТ-П-41	УТ-П-35	10,22	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	64728,66	1,35	1	1,03	919,85	2026
УТ-П-39	УТ-П-36	10,95	0,20	Подземная, в непроходных каналах канальная	77128,15	1,35	1	1,03	1174,35	2026
УТ-П-50	УТ-П-37	16,18	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	50599,82	1,35	1	1,03	1138,41	2026
УТ-П-39	УТ-П-38	21,37	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	1692,54	2026
УТ-П-42	УТ-П-39	42,02	0,20	Подземная, в непроходных каналах канальная	77128,15	1,35	1	1,03	4506,51	2026
задвижка ТК-14	УТ-П-40	65,43	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	64728,66	1,35	1	1,03	5889,04	2026
УТ-П-36	УТ-П-41	27,04	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	64728,66	1,35	1	1,03	2433,74	2026
УТ-П-40	УТ-П-42	32,36	0,20	Подземная, в непроходных каналах канальная	77128,15	1,35	1	1,03	3470,50	2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
ТК-18	УТ-П-43	31,64	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	1811,82	2026
УТ-П-10	УТ-П-43	107,32	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	6767,39	2026
УТ-П-38	УТ-П-50	55,43	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	4390,16	2026
УТ	задвигка ТК-14	160,63	0,60	Подземная, в непроходных каналах канальная	155780,00	1,35	1	1,03	34794,40	2026
ЗА-1	ул. Бондарная д.32	8,22	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	651,04	2026
ТК-19	ул. Бондарная д.34	11,80	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	744,09	2026
ТК-61a	ул. Долина Уюта д.1	74,16	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	50599,82	1,35	1	1,03	5217,83	2026
УТ-П-38	МЖД-14	10,89	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	686,70	2026
УТ-П-2	МЖД-13	33,19	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	2092,90	2026
УТ-П-50	МЖД-12	15,91	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1003,25	2026
УТ-П-37	МЖД-12	16,96	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1069,46	2026
УТ-П-37	МЖД-11	38,22	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	2410,08	2026
УТ-П-13	МЖД-8	15,38	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	969,83	2026
УТ-П-32	МЖД-7	15,72	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	991,27	2026
УТ-П-34	МЖД-6	15,87	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1000,73	2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
УТ-П-7	МЖД-5	7,29	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	459,69	2026
УТ-П-29	МЖД-4	25,20	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1589,06	2026
УТ-П-27	МЖД-3	23,67	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1492,58	2026
УТ-П-26	МЖД-2	29,55	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	1863,37	2026
УТ-П-43	МЖД-1	90,52	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	5708,02	2026
УТ-П-11	МЖД	21,51	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	41182,00	1,35	1	1,03	1231,74	2026
ТК-18	ЗА-1	2,51	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	198,80	2026
ТК-22а	Детские сады	8,50	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	535,99	2026
Тк-32/2(32а)	пр. Кольский, д. 116	292,9	0,04	Подземная, в непроходных каналах канальная	39098,40	1,35	1	1,03	15923,90	2026
Котельная «Северная»										
УТ 101	МКД № 1, №2	172,73	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	13680,54	2025
ТК-80	АО "Север" ул. Бредова, д. 9	181,48	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	11443,78	2025
ТК-113	Школа по пер. Казарменному	51,31	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	64728,66	1,35	1	1,03	4618,17	2026
т/п 94	"Центр культурного развития в городе Мурманске"	155,94	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	9833,27	2025
УТ-2936	ул. Александра Невского, д. 59, к. 1	213,98	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	16947,62	2024

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Кэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Кэф-нт стесненности	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Прогнозный год ввода
ТК-293в(ТК-5)	МКД 51:20:0003204:995	207,48	0,10	Подземная, в непроходных каналах канальная	56959,28	1,35	1	1,03	16432,81	2025
ТК-30б	"Оптово-розничный магазин "Индустриальный"	37,21	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	2346,39	2024
Котельная Роста										
ТК-8а	"Склад-ангар (мойка авто)"	69,79	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	45349,20	1,35	1	1,03	4400,82	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» и Роста.

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

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №2 приведены в таблицах 8.6 - 8.9. 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 444,206 млн. руб. и по второму – 410,49 млн.руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2024 – 2027 гг.

Таблица 8.6 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2 для сценария 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	2023-2042
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	0,0	1311,5	6928,9	19662,6	2291,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30194,8
Оборудование	тыс. руб.	0,0	0,0	12574,2	66431,5	188517,9	21972,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	289496,5
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	0,0	5408,3	28572,7	81083,0	9450,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	124514,6
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	0,0	19294,0	101933,1	289263,5	33715,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	444205,9
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	0,0	3858,8	20386,6	57852,7	6743,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88841,2
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	0,0	23152,8	122319,7	347116,1	40458,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	533047,1

Таблица 8.7 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе ТСО для сценария 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	2023-2042
АО «Мурманская ТЭЦ»													
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	3136,5	19348,7	2291,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24777,0
Оборудование	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	30071,4	185508,1	21972,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	237552,4
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	12934,0	79788,4	9450,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	102173,1
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	46141,9	284645,3	33715,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	364502,5
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	9228,4	56929,1	6743,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72900,5
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	55370,2	341574,3	40458,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	437403,0
АО «МЭС»													
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	0,0	1311,5	3792,4	313,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5417,8
Оборудование	тыс. руб.	0,0	0,0	12574,2	36360,1	3009,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51944,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	0,0	5408,3	15638,7	1294,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22341,5
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	0	19294,0	55791,2	4618,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79703,4
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	0,0	3858,8	11158,2	923,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15940,7
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	0,0	23152,8	66949,5	5541,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95644,1

Таблица 8.8 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2 для сценария 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	2022-2042
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	0,0	1311,5	6928,9	19662,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27903,0
Оборудование	тыс. руб.	0,0	0,0	12574,2	66431,5	188517,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	267523,6
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	0,0	5408,3	28572,7	81083,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115063,9
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	0,0	19294,0	101933,1	289263,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410490,6
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	0,0	3858,8	20386,6	57852,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82098,1
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	0,0	23152,8	122319,7	347116,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	492588,7

Таблица 8.9 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №2 в разрезе ТСО для сценария 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	2020-2042
АО «Мурманская ТЭЦ»													
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	3136,5	19348,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22485,2
Оборудование	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	30071,4	185508,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215579,6
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	12934,0	79788,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	92722,4
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	46141,9	284645,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	330787,2
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	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	0,0	0,0	9228,4	56929,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66157,4
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	55370,2	341574,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	396944,6
АО «МЭС»													
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	0,0	1311,5	3792,4	313,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5417,8
Оборудование	тыс. руб.	0,0	0,0	12574,2	36360,1	3009,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51944,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	0,0	5408,3	15638,7	1294,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22341,5
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	0,0	19294,0	55791,2	4618,2	0,0	0	0	0	0	0	79703,4
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	0,0	3858,8	11158,2	923,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15940,7
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	0,0	23152,8	66949,5	5541,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95644,1

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, выполнить мероприятия по созданию резерва пропускной способности тепловых сетей и провести переключение на тепловых сетях, вследствие чего, часть подключенной нагрузки в размере 26,15 Гкал/ч от Мурманской ТЭЦ присоединится к Восточной котельной.

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для изменения зон теплоснабжения, а также мероприятия по открытию/закрытию арматуры на тепловых сетях для осуществления переключений определены в группу проектов № 1 (см. п. 8.1).

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 (РЕХ-а) промышленной 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.

Также, по Сценарию 2 запланировано строительство котельных на новых площадках, взамен существующих котельных. Для реализации данных мероприятий потребуется строительство магистральных участков тепловых сетей, от новых котельных до существующих.

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 8.10.

Таблица 8.10 Состав группы проектов №5 для Сценария 1 и 2

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая строит. труба, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Котельная «Северная»													
ТК-67	ТК-68	75	0,2	0,25	Подземная, в непроходных каналах	92159,82	1,35	1	1,03	9611,12	2883,34	12494,45	2025
УТ 96	УТ 97	60	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	114108,00	1,35	1	1,03	9520,03	2856,01	12376,04	2025
ТК-62	УТ 96	40	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	114108,00	1,35	1	1,03	6346,69	1904,01	8250,69	2025
ТК-61	ТК-62	143	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	114108,00	1,35	1	1,03	22689,41	6806,82	29496,23	2025
ТК-60	ТК-61	22	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	114108,00	1,35	1	1,03	3490,68	1047,20	4537,88	2025
ЗА 68	ТК-60	130	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	114108,00	1,35	1	1,03	20626,73	6188,02	26814,75	2025
ТК-14	ЗА 68	1,28	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	114108,00	1,35	1	1,03	203,09	60,93	264,02	2025
т/п 2229	т/п 1523	36	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	6755,03	2026,51	8781,53	2025
Регулятор давления	т/п 1522	36	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	6755,03	2026,51	8781,53	2025
К-2	УТ-2*	70,83	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	13290,52	3987,15	17277,67	2025
УТ-2*	Пав.	340	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	63797,47	19139,24	82936,72	2025
т/п 1522	т/п 2229	43	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	8068,50	2420,55	10489,06	2025
ТК-8	ТК-9	91	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	17075,21	5122,56	22197,77	2025
ТК-9	ТК-10	95	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	17825,77	5347,73	23173,49	2025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. труба, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
ТК-7	ЗА 37	69	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	12947,13	3884,14	16831,27	2025
ЗА 37	ТК-8	1,11	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	208,28	62,48	270,76	2025
Регулятор давления	ТК-7	1	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	187,64	56,29	243,93	2025
К-1	К-2	72	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	13510,05	4053,02	17563,07	2025
т/п 1524	К-1	167	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	31335,82	9400,75	40736,56	2025
т/п 1523	т/п 1524	101,46	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	19037,92	5711,38	24749,29	2025
Пав.	ТК-201д	6	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	1125,84	337,75	1463,59	2025
ТК-6	Регулятор давления	140	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	26269,55	7880,86	34150,41	2025
ТК-5	ТК-6	110	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	134944,00	1,35	1	1,03	20640,36	6192,11	26832,47	2025
Сеть от котельной ТЦ "Росляково-1" до ЦТП в ж.р. Южное Росляково													
ТК39	ЦТП "Росляков о-Южное"	1962,09	0,25	-		42 171,24	1,35	1	1,03	115055,21	-	-	2025-2026
Сеть ГВС от котельной ТЦ "Росляково-1"													
1	ТЦ-ТК12	147	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	27421,41	1,35	1	1,03	5605,03	1681,51	7286,54	2024-2025
2	ТК12-ТК15	180	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	27421,41	1,35	1	1,03	6863,30	2058,99	8922,30	2024-2025
3	ТК15-ТК16	35	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	27421,41	1,35	1	1,03	1334,53	400,36	1734,89	2024-2025
4	ТК16-ТК17	52	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	4680,27	1404,08	6084,35	2024-2025
5	ТК17-ТК18	65	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	5850,34	1755,10	7605,44	2024-2025
6	ТК18-ТК19	30	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	2700,16	810,05	3510,20	2024-2025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая строит. труба, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
7	TK19-TK20	42	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	56959,28	1,35	1	1,03	3326,48	997,94	4324,42	2024-2025
8	TK20-TK21	40	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	56959,28	1,35	1	1,03	3168,08	950,42	4118,50	2024-2025
9	TK 21-TK22	55	0,125	0,125	Бесканальная, изопротфлекс	59479,10	1,35	1	1,03	4548,81	1364,64	5913,46	2024-2025
10	TK 22-TK23	53	0,125	0,125	Бесканальная, изопротфлекс	59479,10	1,35	1	1,03	4383,40	1315,02	5698,42	2024-2025
11	TK 23- TK24	48	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	56959,28	1,35	1	1,03	3801,69	1140,51	4942,20	2024-2025
12	TK24- Североморское шоссе д.16	75	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	50599,82	1,35	1	1,03	5276,93	1583,08	6860,01	2024-2025
13	Североморское шоссе д.18	45	0,07	0,07	Бесканальная, изопротфлекс	45349,20	1,35	1	1,03	2837,61	851,28	3688,90	2024-2025
14	ул.Советская д.19	105	0,05	0,05	Бесканальная, изопротфлекс	41182,00	1,35	1	1,03	6012,67	1803,80	7816,48	2024-2025
15	ул. Школьная д.15	40	0,05	0,05	Бесканальная, изопротфлекс	41182,00	1,35	1	1,03	2290,54	687,16	2977,71	2024-2025
16	ул.Школьная д.17	35	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	50599,82	1,35	1	1,03	2462,57	738,77	3201,34	2024-2025
17	ул.Советская д.17	50	0,07	0,07	Бесканальная, изопротфлекс	21410,00	1,35	1	1,03	1488,53	446,56	1935,09	2024-2025
18	ул. Советская д.15	25	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	21083,14	1,35	1	1,03	732,90	219,87	952,77	2024-2025
19	ул. Советская д.13	55	0,05	0,05	Бесканальная, изопротфлекс	41182,00	1,35	1	1,03	3149,50	944,85	4094,35	2024-2025
20	пожарное депо ул. Советская	60	0,04	0,04	Бесканальная, изопротфлекс	39098,40	1,35	1	1,03	3261,98	978,59	4240,57	2024-2025
21	TK15-ул. Советская д.11 ТРАНЗИТ	135	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	56959,28	1,35	1	1,03	10692,25	3207,68	13899,93	2024-2025
22	ул.Советская д.11- д.7 транзит	70	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	22296,80	1,35	1	1,03	2170,26	651,08	2821,34	2024-2025
23	ул.Советская д.5, д.5а гастроном	95	0,07	0,07	Бесканальная, изопротфлекс	21410,00	1,35	1	1,03	2828,21	848,46	3676,67	2024-2025
24	ул.Советская д.11- д.7 транзит	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	22296,80	1,35	1	1,03	155,02	46,51	201,52	2024-2025
25	ул.Советская д.7	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	22296,80	1,35	1	1,03	155,02	46,51	201,52	2024-2025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая строит. труба, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
26	ул.Советская д.11 -ТК26	20	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	50599,82	1,35	1	1,03	1407,18	422,15	1829,34	2024-2025
27	ТК26- ул.Советская д.9/2	25	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	21083,14	1,35	1	1,03	732,90	219,87	952,77	2024-2025
28	Д/С№14 ул. Школьная д.10	60	0,07	0,07	Бесканальная, изопротфлекс	45349,20	1,35	1	1,03	3783,48	1135,05	4918,53	2024-2025
29	ТК 12-ТК 13	31	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	50599,82	1,35	1	1,03	2181,13	654,34	2835,47	2024-2025
30	ТК13 - ТК14	91	0,07	0,07	Бесканальная, изопротфлекс	45349,20	1,35	1	1,03	5738,28	1721,49	7459,77	2024-2025
31	ТК 14- ул. Заводская д.13	40	0,07	0,07	Бесканальная, изопротфлекс	45349,20	1,35	1	1,03	2522,32	756,70	3279,02	2024-2025
32	ввод ул. Заводская д.13	5	0,05	0,05	Бесканальная, изопротфлекс	41182,00	1,35	1	1,03	286,32	85,90	372,21	2024-2025
33	ул. Заводская д.11	75	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	50599,82	1,35	1	1,03	5276,93	1583,08	6860,01	2024-2025
34	ул. Советская д.6	60	0,07	0,07	Бесканальная, изопротфлекс	45349,20	1,35	1	1,03	3783,48	1135,05	4918,53	2024-2025
35	ул. Советская д.6 ТП2	2,5	0,05	0,05	Бесканальная, изопротфлекс	18892,00	1,35	1	1,03	65,67	19,70	85,38	2024-2025
36	ул. Советская д.6 ТП1	2,5	0,05	0,05	Бесканальная, изопротфлекс	18892,00	1,35	1	1,03	65,67	19,70	85,38	2024-2025
37	ТЦ- ТК2	188	0,25	0,25	Бесканальная, изопротфлекс	43352,43	1,35	1	1,03	11332,93	3399,88	14732,81	2024-2025
38	ТК2-ТК3	135	0,25	0,25	Бесканальная, изопротфлекс	43352,43	1,35	1	1,03	8138,01	2441,40	10579,41	2024-2025
39	ТК3-ТК4	60	0,25	0,25	Бесканальная, изопротфлекс	43352,43	1,35	1	1,03	3616,89	1085,07	4701,96	2024-2025
40	ТК4 -УТ1	72	0,2	0,2	Бесканальная, изопротфлекс	77128,15	1,35	1	1,03	7721,76	2316,53	10038,29	2024-2025
41	УТ 1- ТК38	124	0,15	0,15	Бесканальная, изопротфлекс	64728,66	1,35	1	1,03	11160,65	3348,19	14508,84	2024-2025
42	ТК 38-ТК39	70	0,15	0,15	Бесканальная, изопротфлекс	64728,66	1,35	1	1,03	6300,36	1890,11	8190,47	2024-2025
43	ТК 39- ул.Зеленая д.1	361	0,15	0,15	Бесканальная, изопротфлекс	64728,66	1,35	1	1,03	32491,88	9747,56	42239,44	2024-2025
44	ТК 39- Североморское шоссе д.7 транзит	118	0,15	0,15	Бесканальная, изопротфлекс	64728,66	1,35	1	1,03	10620,61	3186,18	13806,80	2024-2025
45	Североморское шоссе д.9	55	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	50599,82	1,35	1	1,03	3869,75	1160,92	5030,67	2024-2025
46	Североморское шоссе д.7	5	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	21083,14	1,35	1	1,03	146,58	43,97	190,55	2024-2025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Кэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Кэф-нт стеснённости	Итоговая строит. труба, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
47	УТ 1-ТК5	70	0,15	0,15	Бесканальная, изопротфлекс	64728,66	1,35	1	1,03	6300,36	1890,11	8190,47	2024-2025
48	ТК5-ТК6	73	0,15	0,15	Бесканальная, изопротфлекс	64728,66	1,35	1	1,03	6570,38	1971,11	8541,49	2024-2025
49	ТК6-Североморское шоссе д.8 транзит	40	0,15	0,15	Бесканальная, изопротфлекс	64728,66	1,35	1	1,03	3600,21	1080,06	4680,27	2024-2025
50	Североморское шоссе д.8-ТК7	15	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	56959,28	1,35	1	1,03	1188,03	356,41	1544,44	2024-2025
51	ТК7-Североморское шоссе д.10 транзит	98	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	22296,80	1,35	1	1,03	3038,36	911,51	3949,87	2024-2025
52	Североморское шоссе д.10-д.12 транзит	49,1	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	22296,80	1,35	1	1,03	1522,28	456,68	1978,97	2024-2025
53	Североморское шоссе д.14	131,9	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	21083,14	1,35	1	1,03	3866,79	1160,04	5026,83	2024-2025
54	Североморское шоссе д.12	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	22296,80	1,35	1	1,03	155,02	46,51	201,52	2024-2025
55	Североморское шоссе д.10-д.12 транзит	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	22296,80	1,35	1	1,03	155,02	46,51	201,52	2024-2025
56	Центр матери и реб. Североморское шоссе д.8а	8	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	27421,41	1,35	1	1,03	305,04	91,51	396,55	2024-2025
57	Североморское шоссе д.8	8	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	50599,82	1,35	1	1,03	562,87	168,86	731,73	2024-2025
58	ТК 6-ул.Школьная д.5 транзит	50	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	27421,41	1,35	1	1,03	1906,47	571,94	2478,42	2024-2025
59	ул.Школьная д.5/2	42	0,07	0,07	Бесканальная, изопротфлекс	45349,20	1,35	1	1,03	2648,44	794,53	3442,97	2024-2025
60	ул.Школьная д.5 1ТП	5	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	27421,41	1,35	1	1,03	190,65	57,19	247,84	2024-2025
61	ул.Школьная д.5 2ТП	5	0,08	0,08	Бесканальная, изопротфлекс	27421,41	1,35	1	1,03	190,65	57,19	247,84	2024-2025
62	ТК 6-ул.Советская д.1 транзит	60	0,15	0,15	Бесканальная, изопротфлекс	27421,41	1,35	1	1,03	2287,77	686,33	2974,10	2024-2025
63	ул.Советская д.1-д.3 транзит	40	0,1	0,1	Бесканальная, изопротфлекс	22296,80	1,35	1	1,03	1240,15	372,04	1612,19	2024-2025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Кэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Кэф-нт стесненности	Итоговая строит. труба, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
64	ул.Советская д.9/1	53	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	3729,03	1118,71	4847,74	2024-2025
65	ул.Советская д.3	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	56959,28	1,35	1	1,03	396,01	118,80	514,81	2024-2025
66	ул.Советская д.1	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	56959,28	1,35	1	1,03	396,01	118,80	514,81	2024-2025
67	ТК 5- ул.Школьная д.6 транзит	14	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	56959,28	1,35	1	1,03	1108,83	332,65	1441,47	2024-2025
68	ул.Советская д.2	95	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	6684,11	2005,23	8689,34	2024-2025
69	ул.Школьная д.6	5	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	22296,80	1,35	1	1,03	155,02	46,51	201,52	2024-2025
70	ул.Школьная д.6а	20	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	18892,00	1,35	1	1,03	525,39	157,62	683,00	2024-2025
71	ул.Заводская д.5	48	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	3377,23	1013,17	4390,40	2024-2025
72	ДК ул. Заводская д.1	62	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	45349,20	1,35	1	1,03	3909,60	1172,88	5082,48	2024-2025
73	ул. Заводская д.3	33	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	2321,85	696,55	3018,40	2024-2025
74	ТК 4- ул. Заводская д.4 транзит	38	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	3420,20	1026,06	4446,26	2024-2025
75	ул.Заводская д.4 -ТК 28	20	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	45349,20	1,35	1	1,03	1261,16	378,35	1639,51	2024-2025
76	ТУ28-ТК29	81	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	7290,42	2187,13	9477,55	2024-2025
77	ТК 29-ТК30	20	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	1800,10	540,03	2340,14	2024-2025
78	ТК 30-ТК31	50	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	4500,26	1350,08	5850,34	2024-2025
79	ТК31-ТК 33	77	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	6930,40	2079,12	9009,52	2024-2025
80	ТК 33-ТК34	40	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	3600,21	1080,06	4680,27	2024-2025
81	ТК34-ТК35	46	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	4140,24	1242,07	5382,31	2024-2025
82	ТК35-ТК36	50	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	56959,28	1,35	1	1,03	3960,09	1188,03	5148,12	2024-2025
83	ТК36-ТК37	32	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	56959,28	1,35	1	1,03	2534,46	760,34	3294,80	2024-2025
84	ул.Приморская д.3	95	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	6684,11	2005,23	8689,34	2024-2025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Кэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Кэф-нт стеснённости	Итоговая строит. труба, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
85	ТК37-ТК 37А	60	0,1	0,1	Бесканальная, изопрофлекс	56959,28	1,35	1	1,03	4752,11	1425,63	6177,75	2024-2025
86	ТК 37 А-ТК 37Б	116	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	8161,65	2448,49	10610,14	2024-2025
87	обк ул. Приморская д.2	16	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	18892,00	1,35	1	1,03	420,31	126,09	546,40	2024-2025
88	общежитие ул. Приморская д.2	14	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	18892,00	1,35	1	1,03	367,77	110,33	478,10	2024-2025
89	уч. Корп ул. Приморская д.2	15	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	18892,00	1,35	1	1,03	394,04	118,21	512,25	2024-2025
90	ул.Школьная д.2	65	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	4573,34	1372,00	5945,34	2024-2025
91	ул.Приморская д.1	34	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	2392,21	717,66	3109,87	2024-2025
92	Североморское шоссе д.2	40	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	41182,00	1,35	1	1,03	2290,54	687,16	2977,71	2024-2025
93	школа №3 ул. Школьная д.1	12	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	41182,00	1,35	1	1,03	687,16	206,15	893,31	2024-2025
94	Североморское шоссе д.4	31	0,07	0,07	Бесканальная, изопрофлекс	45349,20	1,35	1	1,03	1954,80	586,44	2541,24	2024-2025
95	ул.Заводская д.2	35	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	2462,57	738,77	3201,34	2024-2025
96	ул.Школьная д.4	5	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	21083,14	1,35	1	1,03	146,58	43,97	190,55	2024-2025
97	ул.Заводская д.4/1	15	0,05	0,05	Бесканальная, изопрофлекс	41182,00	1,35	1	1,03	858,95	257,69	1116,64	2024-2025
98	спорт шк. Ул. Заводская д.6	35	0,04	0,04	Бесканальная, изопрофлекс	39098,40	1,35	1	1,03	1902,82	570,85	2473,67	2024-2025
99	ул.Заводская д.4	38	0,15	0,15	Бесканальная, изопрофлекс	64728,66	1,35	1	1,03	3420,20	1026,06	4446,26	2024-2025
100	ул. Заводская д.9	30	0,08	0,08	Бесканальная, изопрофлекс	50599,82	1,35	1	1,03	2110,77	633,23	2744,00	2024-2025

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 8.11 - 8.12. Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят 1003,847 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2024 – 2025 гг.

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

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	Итого
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	19479,3	48756,9	0	0	0	0	0	0	0	68236,3
Оборудование	тыс. руб.	0	186760,4	467463,5	0	0	0	0	0	0	0	654223,9
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	80327,1	201059,6	0	0	0	0	0	0	0	281386,6
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	286566,8	717280,0	0	0	0	0	0	0	0	1003846,7
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	57313,4	143456,0	0	0	0	0	0	0	0	200769,3
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	343880,1	860736,0	0	0	0	0	0	0	0	1204616,1

Таблица 8.12 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 в разрезе ТСО по Сценарию 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	Итого
АО «МЭС»												
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	19479,3	48756,9	0	0	0	0	0	0	0	68236,3
Оборудование	тыс. руб.	0	186760,4	467463,5	0	0	0	0	0	0	0	654223,9
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	80327,1	201059,6	0	0	0	0	0	0	0	281386,6
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	286566,8	717280,0	0	0	0	0	0	0	0	1003846,7
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	57313,4	143456,0	0	0	0	0	0	0	0	200769,3
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	343880,1	860736,0	0	0	0	0	0	0	0	1204616,1

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 8.13.

Таблица 8.13 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 81-02-13-2024, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Кэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Кэф-нт стеснённости	Итоговая строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Восточная котельная													
ТК-110/2	ТК-112/2	61,15	0,3	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	114108,00	1,35	1	1,03	9702,50	2910,75	12613,25	2026-2027
ТК-112/2	ТК-57/3	10	0,3	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	114108,00	1,35	1	1,03	1586,67	476,00	2062,67	2026-2027
ТК-57/3	УТ 68	99,16	0,3	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	114108,00	1,35	1	1,03	15733,44	4720,03	20453,47	2026-2027
УТ 68	ТК-37/3	10,68	0,3	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	114108,00	1,35	1	1,03	1694,57	508,37	2202,94	2026-2027

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №3 приведены в таблицах 8.14 - 8.15. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят 37,332 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2026 – 2027 гг.

Таблица 8.14 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №3 для сценария 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	Итого
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	1268,8	1268,8	0	0	0	0	0	2537,7
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	12165,1	12165,1	0	0	0	0	0	24330,1
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	5232,3	5232,3	0	0	0	0	0	10464,6
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	18666,2	18666,2	0	0	0	0	0	37332,3
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	0	3733,2	3733,2	0	0	0	0	0	7466,5
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	0	22399,4	22399,4	0	0	0	0	0	44798,8

Таблица 8.15 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №3 в разрезе ТСО для сценария 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2042	Итого
АО «Мурманская ТЭЦ»												
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	1268,8	1268,8	0	0	0	0	0	2537,7
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	12165,1	12165,1	0	0	0	0	0	24330,1
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	5232,3	5232,3	0	0	0	0	0	10464,6
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	18666,2	18666,2	0	0	0	0	0	37332,3
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	0	3733,2	3733,2	0	0	0	0	0	7466,5
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	0	22399,4	22399,4	0	0	0	0	0	44798,8

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 переключений в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения участки тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс, будут ликвидированы в полном объеме. Минимально необходимый объем переключений тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения рассмотрен в Главе 11 Обосновывающих материалов «Оценка надежности теплоснабжения».

В таблице 8.21 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, переключенка 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 «Мурманэнергосбыт» на 2024-2026 гг.

Также, в таблице 8.20 представлены мероприятия, предстоящие к реализации по проекту «Капитальный ремонт линейных объектов г.Мурманска» за счет средств Государственной корпорации – Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства за счет средств Фонда национального благосостояния и средств областного бюджета Мурманской области.

Характеристики тепловых сетей АО «Мурманэнергосбыт», 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 8.16 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 финансирования
		Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего	Профин-но к 2024г	2024	2025	2026	2027	2028	
				до	после										
				реализации мероприятия	реализации мероприятия										
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. спос-ть/ 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. спос-ть/ 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. спос-ть/ 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-7ив, источник теплоснабжения Южная котельная	Усл. диаметр / пропуск. спос-ть/ 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. спос-ть/ 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 8.17 Затраты на реконструкцию тепловых сетей по проекту инвестиционной программе АО «Мурманэнергосбыт» на 2024 гг.

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)				
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего	Профинансировано к 2024 г	в т.ч. по годам	Остаток финансирования	в т.ч. за счет платы за подключение
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия							
3.1.1.	Перекладка участка тепловой сети от котельной по ул. Фестивальная (d=200, L=80,2)	г. Мурманск, ул. Фестивальная	Диаметр/ протяженность	мм/п.м	200/80,2	200/80,2	2024	2024	2 386,04	0,00	2 386,04		
3.1.2.	Перекладка участка тепловой сети от котельной ул. Заводская мкр. Росляково, в т.ч.	г. Мурманск, мкр. Росляково, ул. Заводская	потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал/год	9 434,00	9 256,74	2024	2024	61 104,83	0,00	61 104,83		
3.1.2.1.	Диаметром 125	г. Мурманск, мкр. Росляково, ул. Заводская	Диаметр/протяженность	мм/п.м	125/274	125/274	2024	2024					
3.1.2.2.	Диаметром 159		Диаметр/протяженность	мм/п.м	159/190	159/190	2024	2024					
3.1.2.3.	Диаметром 219		Диаметр/протяженность	мм/п.м	219/40	219/40	2024	2024					

Таблица 8.18 Затраты на реконструкцию тепловых сетей по АО «Мурманская ТЭЦ», планируемых к перекладке в 2024-2029 годы

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	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	136721,00	1,35	1	1,03	47134,11	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	98054,51	1,35	1	1,03	40371,69	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	92159,82	1,35	1	1,03	6189,56	2026
	157,1	0,3	Подземная, в непроходных каналах канальная	98054,51	1,35	1	1,03	21419,77	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	98054,51	1,35	1	1,03	45757,31	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	116251,00	1,35	1	1,03	40282,44	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	77128,15	1,35	1	1,03	12580,04	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	116251,00	1,35	1	1,03	39684,34	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	136721,00	1,35	1	1,03	24296,13	2029
Ремонт участка тепловой сети по ул.Профсоюзов и ул.Челоскинцев между ТК-35/1 и ТК-39/1	350,5	0,4	Подземная, в непроходных каналах канальная	116251,00	1,35	1	1,03	56657,28	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	136721,00	1,35	1	1,03	65932,24	2024

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
Ремонт участка тепловой сети по пр-ду Лыжный между П-63б и ТК-65	122,41	0,5	Подземная, в непроходных каналах канальная	136721,00	1,35	1	1,03	23271,43	2025
Ремонт участка тепловой сети по ул.Зои Космодемьянской между ТК-60 и ТК-62	144,7	0,5	Подземная, в непроходных каналах канальная	136721,00	1,35	1	1,03	27509,00	2026

Таблица 8.19 Затраты на перекладку существующих и строительство новых тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Мурманэнергосбыт» на 2023 – 2026 гг.

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализации	Год окончания реализации	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ность (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ность (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2023	2024	2025	2026
	Перекладка существующих тепловых сетей от источников АО "МЭС", в т.ч.:	51:20:0000000:16343	-	-	8,638	подземный/внутри помещений	-	-	8,638	подземный/внутри помещений	2023	2026	51 583,53	46 170,07	100 966,76	79 839,74
3.1.1.1	ул. Осипенко, 14 – ТК-302	51:20:0000000:16343	200	126	0,059	подземный	200	126	0,059	подземный	2023	2023	1 997,67	0	0	0
3.1.1.2	ТК-67 – ТК-67а – пр. Г.-североморцев, 2а	51:20:0000000:16343	50/125	36	0,358	подземный	50/125	36	0,358	подземный	2023	2023	4 205,59	0	0	0
3.1.1.3	пр. Г.-североморцев, 57 – 61/21	51:20:0000000:16343	65	3,2	0,034	подземный	65	3,2	0,034	подземный	2023	2023	653,53	0	0	0
3.1.1.4	ТК-102 – ТК-103 (ул. Лобова), мкр. Роста	51:20:0000000:16343	80	20	0,071	подземный	80	20	0,071	подземный	2023	2023	1 356,06	0	0	0
3.1.1.5	ТК-15 - ул. Подстанцииого, 1	51:20:0000000:16343	100	11	0,15	подземный	100	11	0,15	подземный	2023	2023	2 420,33	0	0	0
3.1.1.6	ТК-96 – насосная № 2 (ул. Ч. Лучинского, 5А).	51:20:0000000:16343	25	20	0,157	подземный	25	20	0,157	подземный	2023	2023	5 341,70	0	0	0
3.1.1.7	ТК-302 -ТК-303 (ул. Сафонова)	51:20:0000000:16343	200	126	0,296	подземный	200	126	0,296	подземный	2023	2023	5 938,93	0	0	0
3.1.1.8	ул. Аскольдовцев, 5	51:20:0000000:16343	125	36	0,184	внутри помещений	125	36	0,184	внутри помещений	2023	2023	3 386,79	0	0	0
3.1.1.9	ул. Александрова, 30/2	51:20:0000000:16343	100/150	20	0,253	внутри помещений	100/150	20	0,253	внутри помещений	2023	2023	2 822,33	0	0	0
3.1.1.10	ТК-123 – ТК-124 (ул. Ивченко)	51:20:0000000:16343	250	225	0,288	подземный	250	225	0,288	подземный	2023	2023	8 158,48	0	0	0
3.1.1.11	ТК-84 – ул. Миронова, 6	51:20:0000000:16343	125	36	0,048	подземный	125	36	0,048	подземный	2023	2023	1 067,25	0	0	0
3.1.1.12	ул. Гагарина, 49 – 47/2	51:20:0000000:16343	100/80	20	0,144	подземный	100/80	20	0,144	подземный	2023	2023	2 387,25	0	0	0
3.1.1.13	ул. Аскольдовцев, 30/2 - 34	51:20:0000000:16343	100	20	0,092	подземный	100	20	0,092	подземный	2023	2023	1 351,57	0	0	0
3.1.1.14	ул. Ч. Лучинского, 33 - ул. Аскольдовцев, 25	51:20:0000000:16343	200	126	0,048	подземный	200	126	0,048	подземный	2023	2023	1 669,11	0	0	0
3.1.1.15	ТК-311 – ул. Лобова, 27/3	51:20:0000000:16343	150	59	0,056	подземный	150	59	0,056	подземный	2023	2023	1 451,31	0	0	0
3.1.1.16	ТК-203 – ТК-235 – ТК-236	51:20:0000000:16343	125/100	20	0,147	подземный	125/100	20	0,147	подземный	2023	2023	3 713,85	0	0	0
3.1.1.17	ул. Гаджиева, 9 – ТК-234 – ул. Гаджиева, 13, ТК-234 – ул. Гаджиева, 11	51:20:0000000:16343	100/80	20	0,106	подземный	100/80	20	0,106	подземный	2023	2023	2 595,93	0	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 реализации	Год окончания реализации	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ость (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ость (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2023	2024	2025	2026
3.1.1.18	ул. Гагарина, 47/2	51:20:0000000:16343	125/80	36	0,102	внутри помещений	125/80	36	0,102	внутри помещений	2023	2023	1 065,85	0	0	0
3.1.1.19	ул. Свердлова, 4/1 - 2/1	51:20:0000000:16343	80	11	0,054	подземный	80	11	0,054	подземный	2024	2024	0	961,45	0	0
3.1.1.20	ул. Свердлова, 4/2 - 2/2	51:20:0000000:16343	80	11	0,06	подземный	80	11	0,06	подземный	2024	2024	0	1 182,10	0	0
3.1.1.21	ул. Свердлова, 4/2 - 2/5	51:20:0000000:16343	80	11	0,076	подземный	80	11	0,076	подземный	2024	2024	0	1 267,83	0	0
3.1.1.22	ул. Свердлова, 6/1 - 4/1	51:20:0000000:16343	100	20	0,064	подземный	100	20	0,064	подземный	2024	2024	0	1 420,77	0	0
3.1.1.23	ул. Инженерная, 3 - ул. Николаева, 6	51:20:0000000:16343	65	6,6	0,08	подземный	65	6,6	0,08	подземный	2024	2024	0	1 467,42	0	0
3.1.1.24	ул. А. Невского, 82 - 80	51:20:0000000:16343	80	6,45	0,044	подземный	80	6,45	0,044	подземный	2024	2024	0	868,99	0	0
3.1.1.25	ТК-211 - ул. А. Невского, 82	51:20:0000000:16343	100	20	0,092	подземный	100	20	0,092	подземный	2024	2024	0	2 154,84	0	0
3.1.1.26	ТК-122А – ТК-123 (ул. Ивченко)	51:20:0000000:16343	250	225	0,098	подземный	250	225	0,098	подземный	2024	2024	0	3 048,32	0	0
3.1.1.27	ТК-10 – ТК-81 (ул. Миронова)	51:20:0000000:16343	250	365	0,306	подземный	250	365	0,306	подземный	2024	2024	0	9 330,12	0	0
3.1.1.28	ТК-44А - ТК-30 (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	300	365	0,119	подземный	300	365	0,119	подземный	2024	2024	0	5 675,61	0	0
3.1.1.29	ТК-30 - ТК-31 (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	300	365	0,042	подземный	300	365	0,042	подземный	2024	2024	0	1 989,59	0	0
3.1.1.30	ТК-68а – ТК-68б (ул. Халатина)	51:20:0000000:16343	125	36	0,224	подземный	125	36	0,224	подземный	2024	2024	0	4 556,39	0	0
3.1.1.31	ТК-244в - ТК-244и (ул. Гончарова)	51:20:0000000:16343	377	550	0,072	подземный	377	550	0,072	подземный	2024	2024	0	3 035,32	0	0
3.1.1.32	ТК-244и - ТК-244м (ул. Гончарова)	51:20:0000000:16343	377	550	0,28	подземный	377	550	0,28	подземный	2024	2024	0	9 211,32	0	0
3.1.1.33	ТК-67А – ТК-67Б - ТК-67В - пр. Г. - североморцев, 2	51:20:0000000:16343	125	36	0,509	подземный	125	36	0,509	подземный	2025	2025	0	0	8 321,83	0
3.1.1.34	ТК-37 - ТК-37А (ул. П. Морозова)	51:20:0000000:16343	300	365	0,054	подземный	300	365	0,054	подземный	2025	2025	0	0	2 297,85	0
3.1.1.35	ТК-37А - ТК-16Б (ул. Гагарина)	51:20:0000000:16343	300	365	0,488	подземный	300	365	0,488	подземный	2025	2025	0	0	13 396,31	0
3.1.1.36	ТК-202 - ТК-203 (ул. Гаджиева)	51:20:0000000:16343	400	780	0,156	подземный	400	780	0,156	подземный	2025	2025	0	0	8 841,66	0
3.1.1.37	ТК-204А - ТК-205 (ул. Гаджиева)	51:20:0000000:16343	377	550	0,14	подземный	377	550	0,14	подземный	2025	2025	0	0	8 421,04	0
3.1.1.38	ТК-207 - ТК-208 (ул. А. Невского)	51:20:0000000:16343	377	550	0,28	подземный	377	550	0,28	подземный	2025	2025	0	0	18 775,01	0

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализации	Год окончания реализации	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ность (в 1ом трубно), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ность (в однотоубном исчислении), км	Способ прокладки			2023	2024	2025	2026
3.1.1.39	ТК-5 - ТК-6Н (ул. Свердлова); ТК-5 - ул. Свердлова, 50	51:20:0000000:16343	400/150	59	0,25	подземный	400/150	59	0,25	подземный	2025	2025	0	0	17 233,66	0
3.1.1.40	ТК-31 - ТК-31А (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	250	59	0,12	подземный	250	59	0,12	подземный	2025	2025	0	0	4 812,90	0
3.1.1.41	ТК-31А - ТК-31Б (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	250	225	0,113	подземный	250	225	0,113	подземный	2025	2025	0	0	4 658,81	0
3.1.1.42	ТК-12 - ТК-14 (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	400	780	0,218	подземный	400	780	0,218	подземный	2025	2025	0	0	11 070,57	0
3.1.1.43	ТК-15А (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	150	59	0,02	внутри помещений	150	59	0,02	внутри помещений	2025	2025	0	0	505,7	0
3.1.1.44	ТК-105А - ТК-105Б (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	200	126	0,056	подземный	200	126	0,056	подземный	2025	2025	0	0	2 631,42	0
3.1.1.45	ТК-69А – ТК-70 (ул. Александрова)	51:20:0000000:16343	200	126	0,266	подземный	200	126	0,266	подземный	2026	2026	0	0	0	6 213,45
3.1.1.46	пр. Г. - североморцев, 81	51:20:0000000:16343	125	20	0,018	внутри помещений	125	20	0,018	внутри помещений	2026	2026	0	0	0	507,27
3.1.1.47	ТК-250Г - ул.Лобова, 11/1	51:20:0000000:16343	250	225	0,05	подземный	250	225	0,05	подземный	2026	2026	0	0	0	2 376,23
3.1.1.48	ТК-16Б - ТК-17 (ул. Гагарина)	51:20:0000000:16343	300	365	0,108	подземный	300	365	0,108	подземный	2026	2026	0	0	0	3 729,83
3.1.1.49	ТК-17 - ТК-18 (ул. Гагарина)	51:20:0000000:16343	300	365	0,366	подземный	300	365	0,366	подземный	2026	2026	0	0	0	10 429,98
3.1.1.50	ТК-290 - ТК-291 (ул. А. Невского)	51:20:0000000:16343	250	225	0,042	подземный	250	225	0,042	подземный	2026	2026	0	0	0	1 946,61
3.1.1.51	ТК-292 - ТК-293 (ул. А. Невского)	51:20:0000000:16343	250	225	0,032	подземный	250	225	0,032	подземный	2026	2026	0	0	0	1 406,30
3.1.1.52	ТК-219А - ТК-219Ж (ул. Хлобыстова)	51:20:0000000:16343	200	126	0,236	подземный	200	126	0,236	подземный	2026	2026	0	0	0	8 545,81
3.1.1.53	ТК-219Ж - ТК-219з (ул. Хлобыстова)	51:20:0000000:16343	200	126	0,082	подземный	200	126	0,082	подземный	2026	2026	0	0	0	4 167,25
3.1.1.54	ТК-219Е - ТК-219А (ул. Хлобыстова)	51:20:0000000:16343	200	126	0,106	подземный	200	126	0,106	подземный	2026	2026	0	0	0	4 158,16
3.1.1.55	ул. Свердлова, 50 - 48	51:20:0000000:16343	80	11	0,039	внутри помещений	80	11	0,039	внутри помещений	2026	2026	0	0	0	685,14
3.1.1.56	ТК-6Н - ТК-7Н (ул. Свердлова)	51:20:0000000:16343	400	780	0,279	подземный	400	780	0,279	подземный	2026	2026	0	0	0	14 681,12
3.1.1.57	ТК-7Н - ТК-90 (ул. Свердлова)	51:20:0000000:16343	400	780	0,1	подземный	400	780	0,1	подземный	2026	2026	0	0	0	5 594,57
3.1.1.58	ТК-310 - ТК-311 (ул. Ушакова)	51:20:0000000:16343	250	225	0,144	подземный	250	225	0,144	подземный	2026	2026	0	0	0	5 808,47
3.1.1.59	ТК-34 - ТК-105А (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	200	126	0,108	подземный	200	126	0,108	подземный	2026	2026	0	0	0	5 174,45

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализации	Год окончания реализации	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Прот-ность (в 10м трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Прот-ность (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2023	2024	2025	2026
3.1.1.60	ТК-31Б - ТК-32 (ул.Лобова)	51:20:0000000:16343	200	126	0,054	подземный	200	126	0,054	подземный	2026	2026	0	0	0	4 415,10
													51583,53	46170,1	100966,7	79839,74
3.1.2	Перекладка существующих тепловых сетей по передаче тепловой энергии от сторонних источников, в т.ч.:															
3.1.2.1	П11 - ЦТП-1 - Скальная, д. 10	51:20:0000000:16338	300	365	0,235	подземный	300	365	0,235	подземный	2023	2023	6729,37	0	0	0
3.1.2.2	ТК-3/26 - Русанова, 2	51:20:0000000:16338	150	59	0,162	подземный	150	59	0,162	подземный	2023	2023	3445,97	0	0	0
3.1.2.3	ТК-15/2в – ТК 15/2д	51:20:0000000:16338	80	3,2	0,13	подземный	80	3,2	0,13	подземный	2023	2023	3068,85	0	0	0
3.1.2.4	ТК-21/3 - пр. Ленина,17	51:20:0000000:16338	150/200	59	0,39	подземный	150/200	59	0,39	подземный	2023	2023	8584,69	0	0	0
3.1.2.5	ул. Полярные Зори, 9-11	51:20:0000000:16338	80	11	0,07	подземный	80	11	0,07	подземный	2023	2023	989,14	0	0	0
3.1.2.6	ТК-22/3 - пр. Ленина,1	51:20:0000000:16338	80	6,4	0,034	подземный	80	6,4	0,034	подземный	2023	2023	611,82	0	0	0
3.1.2.7	ТК-109/2в – Радищева, 11	51:20:0000000:16338	200	126	0,085	подземный	200	126	0,085	подземный	2023	2023	2295,93	0	0	0
3.1.2.8	ТК-90/2 - ТК-91/2- Сомова 2/19	51:20:0000000:16338	100	20	0,18	подземный	100	20	0,18	подземный	2023	2023	3311,41	0	0	0
3.1.2.9	П-22 - ул. Планерная, 3	51:20:0000000:16338	150	59	0,458	подземный	150	59	0,458	подземный	2023	2023	6192,29	0	0	0
3.1.2.10	ТК-34 - ТК-65 (Радищева)	51:20:0000000:16338	50/100/125	36	0,683	подземный	50/100/125	36	0,683	подземный	2023	2023	10474,17	0	0	0
3.1.2.11	от ул. Капитана Тарана, 21 до д.46 по ул. П/Зори	51:20:0000000:16338	80	11	0,124	подземный	80	11	0,124	подземный	2023	2023	1786,32	0	0	0
3.1.2.12	от ТК-50/3-ТК50/3а по ул. Полярной дивизии	51:20:0000000:16338	125	59	0,222	подземный	125	59	0,222	подземный	2023	2023	3702	0	0	0
3.1.2.13	от ТК-9/1 до ТК-9/1А по ул. Дзержинского (пересечение дороги)	51:20:0000000:16338	150	59	0,06	подземный	150	59	0,06	подземный	2023	2023	780,62	0	0	0
3.1.2.14	ТК-12/2в – ТК-12/2г – Коммуны, 11	51:20:0000000:16338	80/100	20	0,09	подземный	80/100	20	0,09	подземный	2023	2023	1864,17	0	0	0
3.1.2.15	ТК 33/26 – Пушкинская, 7	51:20:0000000:16338	100	36	0,135	подземный	100	36	0,135	подземный	2023	2023	2154,37	0	0	0
3.1.2.16	ТК-61/1 – ТК-67/1 – К. Либкнехта, 31	51:20:0000000:16338	70/150	6,4	0,22	подземный	70/150	6,4	0,22	подземный	2023	2023	4186,93	0	0	0
3.1.2.17	пр. Кирова, 49 – пр. Кольский, 2	51:20:0000000:16338	80/125	59	0,156	внутри помещений	80/125	59	0,156	внутри помещений	2023	2023	2006,79	0	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 реализации	Год окончания реализации	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ость (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ость (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2023	2024	2025	2026
3.1.2.18	пр. Ленина 21, в сторону компенсатора	51:20:0000000:16338	250	225	0,08	подземный	250	225	0,08	подземный	2023	2023	2681,9	0	0	0
3.1.2.19	от ул.Зеленая,82 - ул.Фрунзе, 44	51:20:0000000:16338	70	11	0,064	подземный	70	11	0,064	подземный	2023	2023	774,59	0	0	0
3.1.2.20	ТК-87/3 - ул.Морская,1	51:20:0000000:16338	100/150/200	225	0,145	подземный	100/150/200	225	0,145	подземный	2023	2023	4106,48	0	0	0
3.1.2.21	ТК-20/4 - ул.Крупской, 6	51:20:0000000:16338	250	225	0,088	подземный	250	225	0,088	подземный	2023	2023	3311,21	0	0	0
3.1.2.22	ТК-26А - пр.Кольский,164	51:20:0000000:16338	300	365	0,11	подземный	300	365	0,11	подземный	2023	2023	5960,71	0	0	0
3.1.2.23	пр.Кольский,147 - пр.Кольский,149	51:20:0000000:16338	150	59	0,155	внутри помещений	150	59	0,155	внутри помещений	2023	2023	3330,07	0	0	0
3.1.2.24	ул. Шабалина ,47 - 49	51:20:0000000:16338	50/200	126	0,127	внутри помещений	50/200	126	0,127	внутри помещений	2023	2023	3201,21	0	0	0
3.1.2.25	ТК 10/3 – пр. Кирова,22	51:20:0000000:16338	100	20	0,236	подземный	100	20	0,236	подземный	2024	2024	0	3651,74	0	0
3.1.2.26	ТК 54/2 - ТК 54/2а - ТК 54/2в-ТК 54/26-пр.Ленина,99	51:20:0000000:16338	50/80/150	3,2	0,118	подземный	50/80/150	3,2	0,118	подземный	2024	2024	0	2155,45	0	0
3.1.2.27	ЦТП-3 - ТК-1 (Старостина.)	51:20:0000000:16338	90/150/300	365	0,092	подземный	90/150/300	365	0,092	подземный	2024	2024	0	2553,57	0	0
3.1.2.28	ТК 52/2-пр.Ленина,102	51:20:0000000:16338	80	11	0,02	подземный	80	11	0,02	подземный	2024	2024	0	804,05	0	0
3.1.2.29	ТК 53/2-ТК54/2 - ТК 54/2-пр.Ленина,101	51:20:0000000:16338	100	6,4	0,106	подземный	100	6,4	0,106	подземный	2024	2024	0	2463,97	0	0
3.1.2.30	ТК-1 - УТ-14 Старостина, 65	51:20:0000000:16338	250/100/150	225	0,172	подземный	250/100/150	225	0,172	подземный	2024	2024	0	3341	0	0
3.1.2.31	Старостина 7- д/с №131 Маклакова,7	51:20:0000000:16338	80	11	0,104	подземный	80	11	0,104	подземный	2024	2024	0	2178,17	0	0
3.1.2.32	ул. Крупской, 56 - 58	51:20:0000000:16338	80	11	0,14	внутри помещений	80	11	0,14	внутри помещений	2024	2024	0	3061,15	0	0
3.1.2.33	ТК8 - ТК8А (пр.Кольский,218)	51:20:0000000:16338	250	225	0,05	подземный	250	225	0,05	подземный	2024	2024	0	2747,35	0	0
3.1.2.34	ТК-45/3 - ТК-45/3а - ТК-46/3	51:20:0000000:16338	150	225	0,102	подземный	150	225	0,102	подземный	2024	2024	0	2675,09	0	0
3.1.2.35	ул. Крупской, 50 - 56	51:20:0000000:16338	100	20	0,16	внутри помещений	100	20	0,16	внутри помещений	2024	2024	0	3286,8	0	0
3.1.2.36	ТК 74/1а - Ленина, 98	51:20:0000000:16338	25/40/50/100/80	3,2	1,195	подземный	25/40/50/100/80	3,2	1,195	подземный	2025	2025	0	0	21216,61	0
3.1.2.37	ТК74/2 - ТК74/7-ТК74/8-ТК74/9-ТК74/10 - Ленина96	51:20:0000000:16338	25/40/50/65/80/100	11	0,71	подземный	25/40/50/65/80/100	11	0,71	подземный	2025	2025	0	0	13262,03	0
3.1.2.38	ТК74/1а - ТК74/5-ТК74/6-К.Либи19/15	51:20:0000000:16338	25/50/80	3,2	0,446	подземный	25/50/80	3,2	0,446	подземный	2025	2025	0	0	7047,35	0

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализации	Год окончания реализации	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ность (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протн-ность (в однотрубном исчислении), км	Способ прокладки			2023	2024	2025	2026
3.1.2.39	ТК 14/1 - Самойловой, 1 - Ленина, 68	51:20:0000000:16338	100	36	0,184	подземный	100	36	0,184	подземный	2025	2025	0	0	4120,8	0
3.1.2.40	ТК 6/1 - ТК 6/1а - ТК 6/1б - Шмидта, 21	51:20:0000000:16338	65/100	6,4	0,364	подземный	65/100	6,4	0,364	подземный	2025	2025	0	0	7996,27	0
3.1.2.41	Маклакова 23-Маклакова 26	51:20:0000000:16338	125	36	0,108	внутри помещений	125	36	0,108	внутри помещений	2025	2025	0	0	2394,77	0
3.1.2.42	ул. Героев Рыбачьего, 27 - 21	51:20:0000000:16338	150	59	0,106	внутри помещений	150	59	0,106	внутри помещений	2025	2025	0	0	2873,03	0
3.1.2.43	ул.Беринга,11 - 7	51:20:0000000:16338	150	59	0,1	подземный	150	59	0,1	подземный	2025	2025	0	0	3259,78	0
3.1.2.44	ТК11 – ТК11А	51:20:0000000:16338	200	20	0,168	подземный	200	20	0,168	подземный	2025	2025	0	0	5206,93	0
3.1.2.45	ТК11А – ул.Г.Рыбачьего,27	51:20:0000000:16338	200	20	0,11	подземный	200	20	0,11	подземный	2025	2025	0	0	2794,18	0
3.1.2.46	ул.Ломоносова,6 – ТК76/6	51:20:0000000:16338	100	20	0,116	внутри помещений	100	20	0,116	внутри помещений	2025	2025	0	0	2308,87	0
3.1.2.47	ул.3.Космодемьянской,34 – пр.Кольский,102	51:20:0000000:16338	100	20	0,053	внутри помещений	100	20	0,053	внутри помещений	2025	2025	0	0	1201,05	0
3.1.2.48	ул.Марата,20 – пр.Кирова,15	51:20:0000000:16338	80/100/125	36	0,159	внутри помещений	80/100/125	36	0,159	внутри помещений	2025	2025	0	0	3688,32	0
3.1.2.49	ул.Генералова,15 – ул.Декабристов,12 – ул.Декабристов,10	51:20:0000000:16338	50/65/80	6,4	0,176	подземный	50/65/80	6,4	0,176	подземный	2025	2025	0	0	2047,2	0
3.1.2.50	ТК-1 - УТ-2 Старостина, 77	51:20:0000000:16338	90/150/200	126	0,19	подземный	90/150/200	126	0,19	подземный	2026	2026	0	0	0	5128,47
3.1.2.51	П-38 (10) МТЭЦ - ЦТП-2.	51:20:0000000:16338	300	365	0,764	подземный	300	365	0,764	подземный	2026	2026	0	0	0	45918,18
3.1.2.52	ул. Достоевского, 16-28	51:20:0000000:16338	100/150	59	0,146	внутри помещений	100/150	59	0,146	внутри помещений	2026	2026	0	0	0	4415,8
3.1.2.53	ТК 29В - ул. Беринга,22	51:20:0000000:16338	150/200	126	0,09	подземный	150/200	126	0,09	подземный	2026	2026	0	0	0	3313,03
3.1.2.54	пр. Молодежный, 8 - 9	51:20:0000000:16338	150	59	0,043	подземный	150	59	0,043	подземный	2026	2026	0	0	0	1343,12
3.1.2.55	пр. Молодежный, 6 - 8	51:20:0000000:16338	125	36	0,041	подземный	125	36	0,041	подземный	2026	2026	0	0	0	1177,92

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Основные технические характеристики до реализации мероприятия				Основные технические характеристики после реализации мероприятия				Год начала реализации	Год окончания реализации	Финансирование, в т.ч. по годам, тыс. руб. без НДС			
			Усл. диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протнность (в 1ом трубном), км	Способ прокладки	Условный диаметр, мм	Пропускная способность, т/ч	Протнность (в однострубнои исчислении), км	Способ прокладки			2023	2024	2025	2026
3.1.2.56	ул.Генералова,13 – 11	51:20:0000000:16338	50/80	3,2	0,106	внутри помещений	50/80	3,2	0,106	внутри помещений	2026	2026	0	0	0	1308,25
3.1.2.57	пр.Кольский,220 – ул.Копытова 5	51:20:0000000:16338	80	11	0,058	внутри помещений	80	11	0,058	внутри помещений	2026	2026	0	0	0	1541,69
Итого												85551,01	28918,34	79417,19	64146,46	
Всего												137 134,54	75 088,41	180 383,95	143 986,20	

Таблица 8.20 Мероприятия в рамках договора займа между АО «МЭС» и Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на 2023 – 2024 гг.

№ п/п	Наименование мероприятий / Наименование участка	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего, тыс. руб. с НДС (с учетом проектирования)	
		Наименование показателя	Ед. изм.	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия				
1.	Капитальный ремонт линейных объектов г. Мурманска								
1.1.	Участок №1 Нас-я №7, Северный пр-д, Папанина	Протяженность	п.м.	3718,6	3718,6	2022	2023	90817,59	
1.2.	Участок №2 П 36(9)-ЦТП - 3	Протяженность	п.м.	321,4	321,4	2022	2023	9649,12	
1.3.	Участок №3 П-11-ЦТП-1-Скальная10	Протяженность	п.м.	1845,58	1845,58	2022	2023	42804,84	
1.4.	Участок №4 СК-1 - ЦТП 5 (ВРШ)	Протяженность	п.м.	1035,0	1035,0	2022	2023	48459,12	
1.5.	Участок №5 ТК-72 - Ленина 42	Протяженность	п.м.	506,8	506,8	2022	2023	11973,55	
1.6.	Участок №6 ТК61_3-Пз10-Ленина31-Журбы12	Протяженность	п.м.	1647,66	1647,66	2022	2023	56568,04	
1.7.	Участок №8 ТК_3-Связи-Маклакова 37	Протяженность	п.м.	2198,20	2198,20	2022	2023	60604,96	
1.8.	Участок №9 ТК-61/3 -ул. Гвардейская, 17	Протяженность	п.м.	1382,80	1382,80	2022	2023	33375,01	
1.9.	Участок №10 ТК 77/2 - Буркова	Протяженность	п.м.	2153,00	2153,00	2024	2024	63964,86	
				Итого	14809,04	14809,04	-	-	418217,11

Таблица 8.21 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №6 для участков эксплуатационной ответственности АО «Мурманская ТЭЦ» для сценария 1

Участок	Тип прокладки	Год прокладки	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итого с НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ с НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
Мурманская ТЭЦ													
ТК-13/1-ТК-20/1	Подземная в непроходных каналах	1996	495	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	94104,7	28231,4	122336,1	2031-2036
ТК-24/1-ТК-41/1	Подземная в непроходных каналах	1984	873	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	141117,8	42335,4	183453,2	2031-2036
ТК-49/1-ТК-74/1	Подземная в непроходных каналах	1989	227	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	24345,0	7303,5	31648,5	2031-2036
ТК-52/1-ТК-53/1	Подземная в непроходных каналах	1958	99	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	10617,4	3185,2	13802,6	2031-2036
ТК-41/1-ТК-47А/1	Подземная в непроходных каналах	1958	175	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	15750,9	4725,3	20476,2	2031-2036
ТК-39/1-ТК-41/2	Подземная в непроходных каналах	1989	233	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	20971,2	6291,4	27262,6	2031-2036
ТК-49/1-ТК-46/2	Подземная в непроходных каналах	1989	424	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	57810,2	17343,1	75153,3	2031-2036
ТК-49/1-ТК-46/2	Подземная в непроходных каналах	1989	238	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	30499,3	9149,8	39649,1	2031-2036
ТК-3/2 - ТК-73/2	Подземная в непроходных каналах	1988	713	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	115254,3	34576,3	149830,6	2031-2036
ТК-3/2 - ТК-73/2	Подземная в непроходных каналах	1987	202	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	27541,6	8262,5	35804,1	2031-2036
ТК-3/2 - ТК-73/2	Подземная в непроходных каналах	1987	211	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	27039,3	8111,8	35151,1	2031-2036
ТК-11/2-ТК-12/2	Подземная в непроходных каналах	1986	31	0,133	0,125	59479,1	1,35	1	1,03	2563,9	769,2	3333,0	2031-2036
ТК-14/2-ТК-15/2А	Подземная в непроходных каналах	1987	129	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	11610,7	3483,2	15093,9	2031-2036
ТК-16/2-ТК-18/2	Подземная в непроходных каналах	1985	289	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	39403,6	11821,1	51224,7	2031-2036
ТК-24/2-ТК-28/2	Подземная в непроходных каналах	1988	297	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	40494,4	12148,3	52642,7	2031-2036
ТК-28/2-ТК-29/2	Подземная в непроходных каналах	1974	129	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	13834,8	4150,4	17985,3	2031-2036
ТК-66/2-103/2	Подземная в непроходных каналах	1958	60	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	7688,9	2306,7	9995,6	2031-2036
ТК-22/2-мастерская	Подземная в непроходных каналах	1986	187	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	23963,7	7189,1	31152,8	2031-2036
ТК-43/2-ТК-63/2	Подземная в непроходных каналах	1994	22	0,089	0,08	50599,82	1,35	1	1,03	1547,9	464,4	2012,3	2031-2036

Участок	Тип прокладки	Год прокладки	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НИЦ 81-02-13-2024, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итого с НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ с НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
ТК-36/2-53/2	Подземная в непроходных каналах	1955	731	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	78397,3	23519,2	101916,5	2031-2036
ТК-51/2-ТК-57/2	Подземная в непроходных каналах	1974	247	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	26489,9	7947,0	34436,9	2031-2036
ТК-57/2-Бойлерная 34 кв,	Подземная в непроходных каналах	1960	68	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	7292,8	2187,8	9480,6	2031-2036
ТК-34/3-ТК-34/3В	Подземная в непроходных каналах	1990	164	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	14760,9	4428,3	19189,1	2031-2036
ТК-45/3-ТК-47/3	Подземная в непроходных каналах	1969	52	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	4680,3	1404,1	6084,4	2031-2036
ТК-6/3-ТК-6А/3	Подземная в непроходных каналах	1965	45	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	4826,1	1447,8	6273,9	2031-2036
ТК-6А/3-ТК-50/3	Подземная в непроходных каналах	1965	220	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	19801,1	5940,3	25741,5	2031-2036
ТК-53/1-ТК-55/1	Подземная в непроходных каналах	1957	75	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	6750,4	2025,1	8775,5	2031-2036
ТК-72/3-Насосная №1	Подземная в непроходных каналах	1990	307	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	58363,9	17509,2	75873,1	2031-2036
ТК-32/2-ТК-30/2	Подземная в непроходных каналах	1988	229	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	29345,9	8803,8	38149,7	2031-2036
ТК-6/1-ТК-8/1	Подземная в непроходных каналах	1997	227	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	43155,1	12946,5	56101,6	2037-2042
ТК-3/2 - ТК-73/2	Подземная в непроходных каналах	1998	44,5	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	8459,9	2538,0	10997,9	2037-2042
ТК-6/3-ТК-12/3	Подземная в непроходных каналах	1998	250	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	47527,6	14258,3	61785,9	2037-2042
ТК-14/3-ТК-18А/3	Подземная в непроходных каналах	1998	410	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	77945,3	23383,6	101328,9	2037-2042
ТК-21/3-ТК-23А/3	Подземная в непроходных каналах	1998	234	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	44485,9	13345,8	57831,6	2037-2042
ТК-20/1-ТК-23/1	Подземная в непроходных каналах	2003	334	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	63496,9	19049,1	82546,0	2037-2042
ТК-41/1-ТК-43/1	Подземная в непроходных каналах	2006	117	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	12547,9	3764,4	16312,2	2037-2042
ТК-43/1-ТК-43/2	Подземная в непроходных каналах	2003	218	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	23379,8	7013,9	30393,7	2037-2042
ТК-24/2-С,Перов,2	Подземная в непроходных каналах	2006	207	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	26526,7	7958,0	34484,7	2037-2042
ТК-3/1-ТК-4/1	Подземная в непроходных каналах	2014	70	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	13307,7	3992,3	17300,1	2037-2042
ТК-4/1-ТК-6/1	Подземная в непроходных каналах	2007	131	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	24904,5	7471,3	32375,8	2037-2042
ТК-23/1-ТК-24/1	Подземная в непроходных каналах	2011	161	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	30607,8	9182,3	39790,1	2037-2042

Участок	Тип прокладки	Год прокладки	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итого с НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ с НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
ТК-2/2 - ТК-3/2	Подземная в непроходных каналах	2013	117	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	22242,9	6672,9	28915,8	2037-2042
ТК-8/2-ТК-11/2	Подземная в непроходных каналах	2010	295	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	47685,9	14305,8	61991,6	2037-2042
ТК-11/2-ТК-16/2	Подземная в непроходных каналах	2010	276	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	44614,6	13384,4	57998,9	2037-2042
ТК-18/2-ТК-20/1	Подземная в непроходных каналах	2014	147	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	20042,7	6012,8	26055,5	2037-2042
ТК-38/2-ТК-41/2	Подземная в непроходных каналах	2014	164	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	14760,9	4428,3	19189,1	2037-2042
ТК-10/1-11/2	Подземная в непроходных каналах	2013	152	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	20724,4	6217,3	26941,7	2037-2042
ТК-4/3-ТК-6/3	Подземная в непроходных каналах	2008	136	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	25855,0	7756,5	33611,5	2037-2042
ТК-12/3-ТК-14/3	Подземная в непроходных каналах	2011	219	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	41634,2	12490,3	54124,5	2037-2042
ТК-18/3А-ТК-19/3	Подземная в непроходных каналах	2009	137	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	26045,1	7813,5	33858,7	2037-2042
ТК-19/3-ТК-20/3	Подземная в непроходных каналах	2010	75	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	14258,3	4277,5	18535,8	2037-2042
ТК-26/3-ТК-27/3	Подземная в непроходных каналах	2008	106	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	14452,5	4335,8	18788,3	2037-2042
Южная котельная													
П-1А-ТК-2/4	Надземная	1984	101	0,72	0,7	100277,69	1,35	1	1,03	14083,0	4224,9	18308,0	2031-2036
ТК-2/4 -Н,№6	Надземная	1984	1094	0,53	0,5	84886,35	1,35	1	1,03	129129,7	38738,9	167868,6	2031-2036
ЮК-П-1	Надземная	1996	165	0,82	0,8	119058,33	1,35	1	1,03	27315,9	8194,8	35510,6	2031-2036
ТК-63Б-больница Севрыба	Надземная	1989	536	0,273	0,25	43352,43	1,35	1	1,03	32310,9	9693,3	42004,2	2031-2036
П-1-Рем.цех	Надземная	1996	278	0,133	0,125	24916,2	1,35	1	1,03	9631,6	2889,5	12521,1	2031-2036
Н,№6-ТК-10/4	Подземная в непроходных каналах	1984	167	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	31748,5	9524,5	41273,0	2031-2036
ТК-10/4-ТК-15/4	Подземная в непроходных каналах	1984	538	0,48	0,5	136721	1,35	1	1,03	102279,5	30683,8	132963,3	2031-2036
ТК-10/4-ТК-20/4	Подземная в непроходных каналах	1984	532	0,377	0,4	116251	1,35	1	1,03	85996,2	25798,9	111795,1	2031-2036
П-1-ТК-51	Подземная в непроходных каналах	1996	110	0,82	0,8	198131	1,35	1	1,03	30305,1	9091,5	39396,7	2031-2036
ТК-51-П-3А	Подземная в непроходных каналах	1996	1785	0,82	0,8	198131	1,35	1	1,03	491769,6	147530,9	639300,4	2031-2036

Участок	Тип прокладки	Год прокладки	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итого с НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ с НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
П-3А-П-3	Подземная в непроходных каналах	1996	846	0,63	0,6	157191	1,35	1	1,03	184913,7	55474,1	240387,8	2031-2036
ТК-34-ТК-38	Подземная в непроходных каналах	1993	413	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	78515,7	23554,7	102070,4	2031-2036
ТК-81/3-ТК-76/3	Подземная в непроходных каналах	1984	429	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	69346,6	20804,0	90150,5	2031-2036
ТК-74/3-ТК-72/3	Подземная в непроходных каналах	1971	153	0,377	0,4	116251	1,35	1	1,03	24732,0	7419,6	32151,6	2031-2036
ТК-59-ТК-61	Подземная в непроходных каналах	1989	216	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	41063,9	12319,2	53383,0	2031-2036
ТК-61-ТК-63Б	Подземная в непроходных каналах	1996	463	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	88021,2	26406,4	114427,5	2031-2036
ТК-63Б-ТК-81/3	Подземная в непроходных каналах	1987	453	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	86120,1	25836,0	111956,1	2031-2036
ТК-11 -ТК-13	Подземная в непроходных каналах	1973	16	0,48	0,5	136721	1,35	1	1,03	3041,8	912,5	3954,3	2031-2036
ТК-13-ТК-7/4	Подземная в непроходных каналах	1984	105	0,48	0,5	136721	1,35	1	1,03	19961,6	5988,5	25950,1	2031-2036
ТК-48-ТК-50	Подземная в непроходных каналах	1975	191	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	26041,9	7812,6	33854,4	2031-2036
ТК-3-ТК-52	Подземная в непроходных каналах	1988	291	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	39676,3	11902,9	51579,2	2031-2036
П-3-Нас, № 4	Подземная в непроходных каналах	1976	322,8	0,72	0,7	177661	1,35	1	1,03	79743,7	23923,1	103666,9	2031-2036
ТК-26-УТ-1	Подземная в непроходных каналах	1977	151	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	20588,1	6176,4	26764,5	2031-2036
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	Подземная в непроходных каналах	1989	76	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	12285,2	3685,6	15970,7	2031-2036
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	Подземная в непроходных каналах	1989	292	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	37419,3	11225,8	48645,1	2031-2036
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	Подземная в непроходных каналах	1989	202,3	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	18208,1	5462,4	23670,5	2031-2036
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	Подземная в непроходных каналах	1989	32	0,108	0,1	56959,28	1,35	1	1,03	2534,5	760,3	3294,8	2031-2036
ТК-86/3-Нас, № 3	Подземная в непроходных каналах	1973	171	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	18339,2	5501,8	23840,9	2031-2036
ТК-76/3-Нас, № 2	Подземная в непроходных каналах	1989	115	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	14737,0	4421,1	19158,2	2031-2036
ТК-63Б-больница Севрыба	Подземная в непроходных каналах	1989	1026	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	131480,1	39444,0	170924,1	2031-2036
ЮК-П-1А	Надземная	1998	125	0,82	0,8	119058,33	1,35	1	1,03	20693,8	6208,1	26902,0	2037-2042
Перемычка П-1Б-УТ-1	Надземная	2000	200	0,72	0,7	100277,69	1,35	1	1,03	27887,2	8366,2	36253,4	2037-2042

Участок	Тип прокладки	Год прокладки	Длина участка, м	Диаметр, мм	Условный диаметр, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2024, тыс. руб	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итого с НДС, тыс. руб	Демонтаж, тыс. руб	Итоговая стоимость работ с НДС, тыс. руб	Предполагаемый период проведения реконструкции
ТК-38-ТК-88/3	Подземная в непроходных каналах	2001	957,5	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	154777,0	46433,1	201210,1	2037-2042
ТК-56-ТК-58	Подземная в непроходных каналах	1998	317	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	60265,0	18079,5	78344,6	2037-2042
ТК-7-ТК-8	Подземная в непроходных каналах	1998	179	0,48	0,5	136721	1,35	1	1,03	34029,8	10208,9	44238,7	2037-2042
ТК-32-ТК-32А	Подземная в непроходных каналах	2003	227	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	29089,6	8726,9	37816,5	2037-2042
ТК-38-ТК-56	Подземная в непроходных каналах	2009	271	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	51520,0	15456,0	66975,9	2037-2042
ТК-58-ТК-59	Подземная в непроходных каналах	2012	250	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	47527,6	14258,3	61785,9	2037-2042
Восточная котельная													
П-5А-УТ-2	Подземная в непроходных каналах	1994	330	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	44993,8	13498,1	58491,9	2031-2036
Т/с гараж "МЭЛС"	Подземная в непроходных каналах	1989	260	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	23401,4	7020,4	30421,8	2031-2036
Т/сеть Молкомбинат	Подземная в непроходных каналах	1985	482	0,159	0,15	64728,66	1,35	1	1,03	43382,5	13014,8	56397,3	2031-2036
приборы учета - П-5	Подземная в непроходных каналах	1985	1064,14	0,72	0,7	177661	1,35	1	1,03	262882,6	78864,8	341747,4	2031-2036
ТК-109/2-ТК-112/2	Подземная в непроходных каналах	1989	413	0,53	0,5	136721	1,35	1	1,03	78515,7	23554,7	102070,4	2031-2036
ТК-107/2-ТК-109/2	Подземная в непроходных каналах	1989	115	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	15679,7	4703,9	20383,5	2031-2036
ТК-94/2-ТК-92/2	Подземная в непроходных каналах	1984	42	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	4504,4	1351,3	5855,7	2031-2036
ТК-101/2-Бойл,н,Плато	Подземная в непроходных каналах	1995	198	0,273	0,25	92159,82	1,35	1	1,03	25373,3	7612,0	32985,4	2031-2036
ТК-15-ТК-78/2	Подземная в непроходных каналах	1996	310	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	50110,6	15033,2	65143,7	2031-2036
ТК-78/2-ТК-76/2	Подземная в непроходных каналах	1992	204	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	32976,0	9892,8	42868,8	2031-2036
П-8А-ТК-92/1	Подземная в непроходных каналах	1995	923	0,63	0,6	157191	1,35	1	1,03	201743,9	60523,2	262267,0	2031-2036
ВК-УТ-4	Подземная в непроходных каналах	1980	112	0,426	0,4	116251	1,35	1	1,03	18104,5	5431,3	23535,8	2031-2036
УТ-2-УТ-3	Подземная в непроходных каналах	1994	72	0,219	0,2	77128,15	1,35	1	1,03	7721,8	2316,5	10038,3	2031-2036
ТК-96/2-ТК-101/2	Подземная в непроходных каналах	2003	218	0,325	0,3	98054,51	1,35	1	1,03	29723,2	8916,9	38640,1	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 «амортизационные 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 на реконструкцию ветхих тепловых сетей не могут быть в полном объеме профинансированы 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 8.22 - 8.23.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят по сценариям 27266,0 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2024 – 2042 гг.

Таблица 8.22 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	2023-2042
ПИР и ПСД	млн. руб.	108,4	87,6	88,1	105,5	103,6	108,9	103,4	646,5	485,8	1853,4
Оборудование	млн. руб.	1038,9	839,5	844,9	1011,3	993,1	1044,3	991,5	6198,2	4657,6	17769,7
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	446,8	361,1	363,4	435,0	427,2	449,2	426,5	2665,9	2003,3	7642,9
Всего капитальные затраты	млн. руб.	1594,0	1288,1	1296,4	1551,8	1523,9	1602,4	1521,4	9510,6	7146,6	27266,0
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	318,8	257,6	259,3	310,4	304,8	320,5	304,3	1902,1	1429,3	5453,2
Всего стоимость проекта	млн. руб.	1912,8	1545,8	1555,7	1862,2	1828,6	1922,9	1825,7	11412,7	8575,9	32719,2

Таблица 8.23 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	2023-2042
АО «Мурманская ТЭЦ»											
ПИР и ПСД	млн. руб.	7,7	4,7	7,3	32,8	30,9	36,3	30,8	275,8	117,0	543,3
Оборудование	млн. руб.	74,3	44,9	70,0	314,7	296,5	347,6	294,9	2644,4	1121,7	5208,9
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	32,0	19,3	30,1	135,3	127,5	149,5	126,8	1137,4	482,4	2240,4
Всего капитальные затраты	млн. руб.	114,0	68,9	107,4	482,8	454,9	533,4	452,5	4057,5	1721,1	7992,6
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	22,8	13,8	21,5	96,6	91,0	106,7	90,5	811,5	344,2	1598,5
Всего стоимость проекта	млн. руб.	136,8	82,6	128,9	579,4	545,9	640,1	543,0	4869,1	2065,3	9591,11
АО «МЭС»											
ПИР и ПСД	млн. руб.	100,6	82,9	80,8	72,7	72,7	72,7	72,7	370,7	368,8	1310,1
Оборудование	млн. руб.	964,6	794,6	774,9	696,7	696,7	696,7	696,7	3553,8	3535,9	12560,8
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	414,9	341,8	333,3	299,6	299,6	299,6	299,6	1528,5	1520,8	5402,5
Всего капитальные затраты	млн. руб.	1480,0	1219,3	1188,9	1069,0	1069,0	1069,0	1069,0	5453,0	5425,5	19273,4
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	296,0	243,9	237,8	213,8	213,8	213,8	213,8	1090,6	1085,1	3854,7
Всего стоимость проекта	млн. руб.	1776,1	1463,1	1426,7	1282,7	1282,7	1282,7	1282,7	6543,6	6510,6	23128,1

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 приведён ниже:

1. Реконструкция насосной станции НС№7 66кв в зоне действия Восточной котельной с установкой требуемых параметров на существующих насосах на 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. В зоне теплоснабжения Южной котельной для обеспечения необходимого уровня давления на конечных потребителях необходимо установить следующие параметры на насосной НС №4: 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. Сравнение пьезометрических графиков существующего и перспективного положения участка от Южной котельной до камеры П-63б показано на рисунках 8.6-8.7. При перспективном давлении на насосной станции давление у потребителя Кольский, 61 необходимо установить регулирующий клапан подпора «до себя».

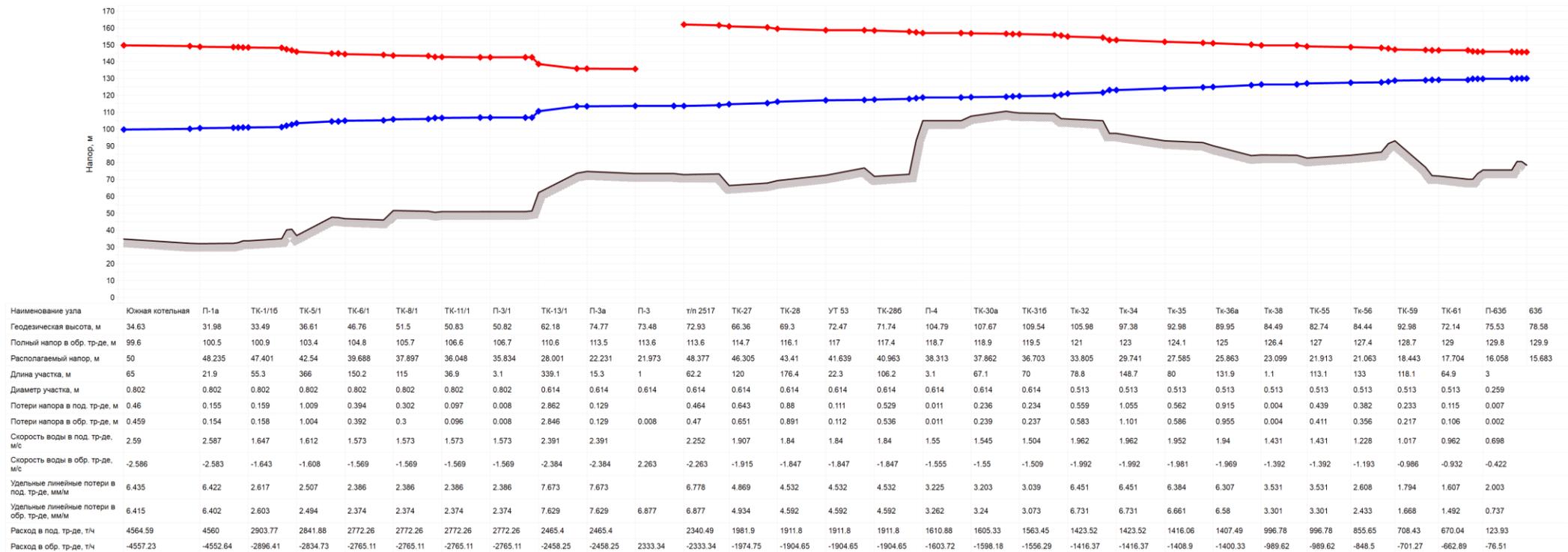


Рисунок 8.6 Пьезометрический график участка от Южной котельной до камеры П-63б существующее положение

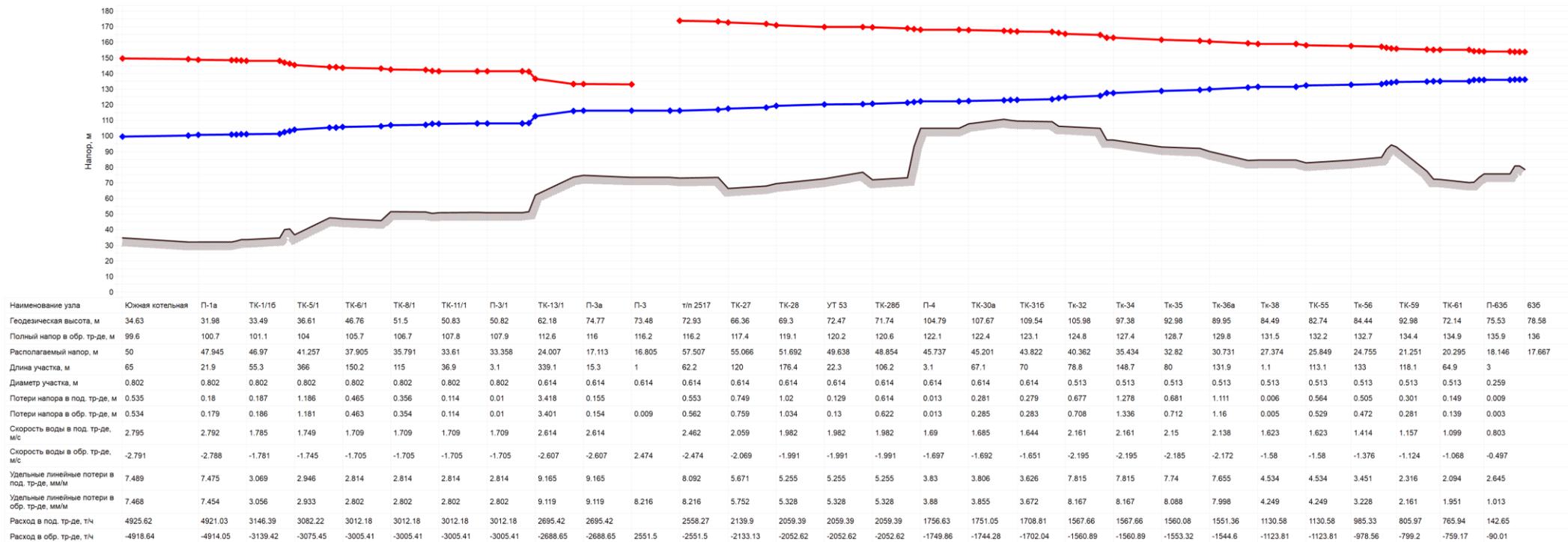


Рисунок 8.7 Пьезометрический график участка от Южной котельной до камеры П-63б перспективное положение

Сценарий 2 предполагает следующие мероприятия:

1. Реконструкция насосной станции НС№7 6бкв в зоне действия Восточной котельной с установкой требуемых параметров на существующих насосах на обратном трубопроводе, расход через насосную – более 1500 т/ч;

2. В зоне теплоснабжения Южной котельной для обеспечения необходимого уровня давления на конечных потребителях необходимо установить следующие параметры на насосной НС №4: 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. Сравнение пьезометрических графиков существующего и перспективного положения участка от Южной котельной до камеры П-63б показано на рисунках 7.16, 7.17. При перспективном давлении на насосной станции давление у потребителя Кольский, 61 необходимо установить регулирующий клапан подпора «до себя».

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для двух вариантов.

Таблица 8.24 Затраты на реализацию мероприятий по группе №7 по АО «Мурманская ТЭЦ»

Наименование мероприятия	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2042	Итого, млн. руб.
Реконструкция насосной станции №7, источник теплоснабжения Восточная котельная	35,02	34,08	34,08	34,08				137,26
Итого	35,02	34,08	34,08	34,08	0	0	0	137,26

*Затраты на мероприятие учтены в мероприятиях по источникам в Главе 7.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №7 по Сценариям приведены в таблицах ниже. Сводные капитальные затраты этой группы проектов составят по сценарию 1 и 2 – 137,26 млн. руб. Проекты предполагаются к реализации в течение 2024 – 2028 гг.

Таблица 8.25 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №7 по Сценарию 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2042	2023-2042
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	млн. руб.	20,4	19,9	19,9	19,9	0	0	0	0	0	80,07
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	8,8	8,5	8,5	8,5	0	0	0	0	0	34,31
Всего капитальные затраты	млн. руб.	29,18	28,40	28,40	28,40	0	0	0	0	0	114,38
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	5,84	5,68	5,68	5,68	0	0	0	0	0	22,88
Всего стоимость проекта	млн. руб.	35,02	34,08	34,08	34,08	0	0	0	0	0	137,26

Таблица 8.26 Финансовые потребности для реализации проектов группы №7 в разрезе ТСО по Сценарию 1 и 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2042	2023-2042
АО «Мурманская ТЭЦ»											
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	млн. руб.	20,4	19,9	19,9	19,9	0	0	0	0	0	80,07
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	8,8	8,5	8,5	8,5	0	0	0	0	0	34,31
Всего капитальные затраты	млн. руб.	29,18	28,40	28,40	28,40	0	0	0	0	0	114,38
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	5,84	5,68	5,68	5,68	0	0	0	0	0	22,88
Всего стоимость проекта	млн. руб.	35,02	34,08	34,08	34,08	0	0	0	0	0	137,26

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 8.27 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 ТТ300 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		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	ЦТП 175 кв.	Замена сетевого насоса СН-3	НКУ -250	зимний режим	Серийный электродвигатель 5A200L4 Y2 IM 1081 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 31 843,21 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;
- Переключением нагрузки от Мурманской ТЭЦ к Восточной котельной (изменение зон теплоснабжения).

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 8.28.

Таблица 8.28 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"	МУП "МУК"	ЖСК №1	
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.	374,21	81,77				
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	млн.руб.	38,03					
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.		1012,37				
6	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	млн.руб.	7992,59	19042,62				
7	Строительство и реконструкция насосных станций	млн.руб.	114,38					
8	Закрытие ГВС	млн.руб.		782,01				1054,3
Итого		млн.руб.	9870,37	20918,77	0,00	0,00	0,00	1054,28
Всего		млн.руб.	31843,21					

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 31809,7 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 8.29.

Таблица 8.29 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"	МУП "МУК"	ЖСК №1	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.	340,49	81,77	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	млн.руб.	38,03	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	1012,37	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	млн.руб.	7992,59	19042,62	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Строительство и реконструкция насосных станций	млн.руб.	114,38	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	1054,3
Итого		млн.руб.	9836,65	20918,77	0,00	0,00	0,00	1054,28
Всего		млн.руб.	31809,7					