



**Схема теплоснабжения
муниципального образования город Мурманск
с 2019 по 2039 годы**

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

«__» _____ 2020 г.

«__» _____ 2020 г.

**Схема теплоснабжения
муниципального образования город Мурманск
с 2019 по 2039 годы**

Обосновывающие материалы

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

г. Санкт-Петербург

2020 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 теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
- Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии";
- Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей";
- Глава 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";

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТА.....	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	4
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	5
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	7
ВВЕДЕНИЕ	9
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	10
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	10
8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах	20
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	30
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	31
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения.....	43
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	43
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	49
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	60
8.9 Предложения по организации закрытой схемы теплоснабжения.....	68
8.10 Сводная оценка необходимых финансовых потребностей.....	68

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

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

№ 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:

- 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 мероприятий 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.

Заккрыть:

– 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).

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

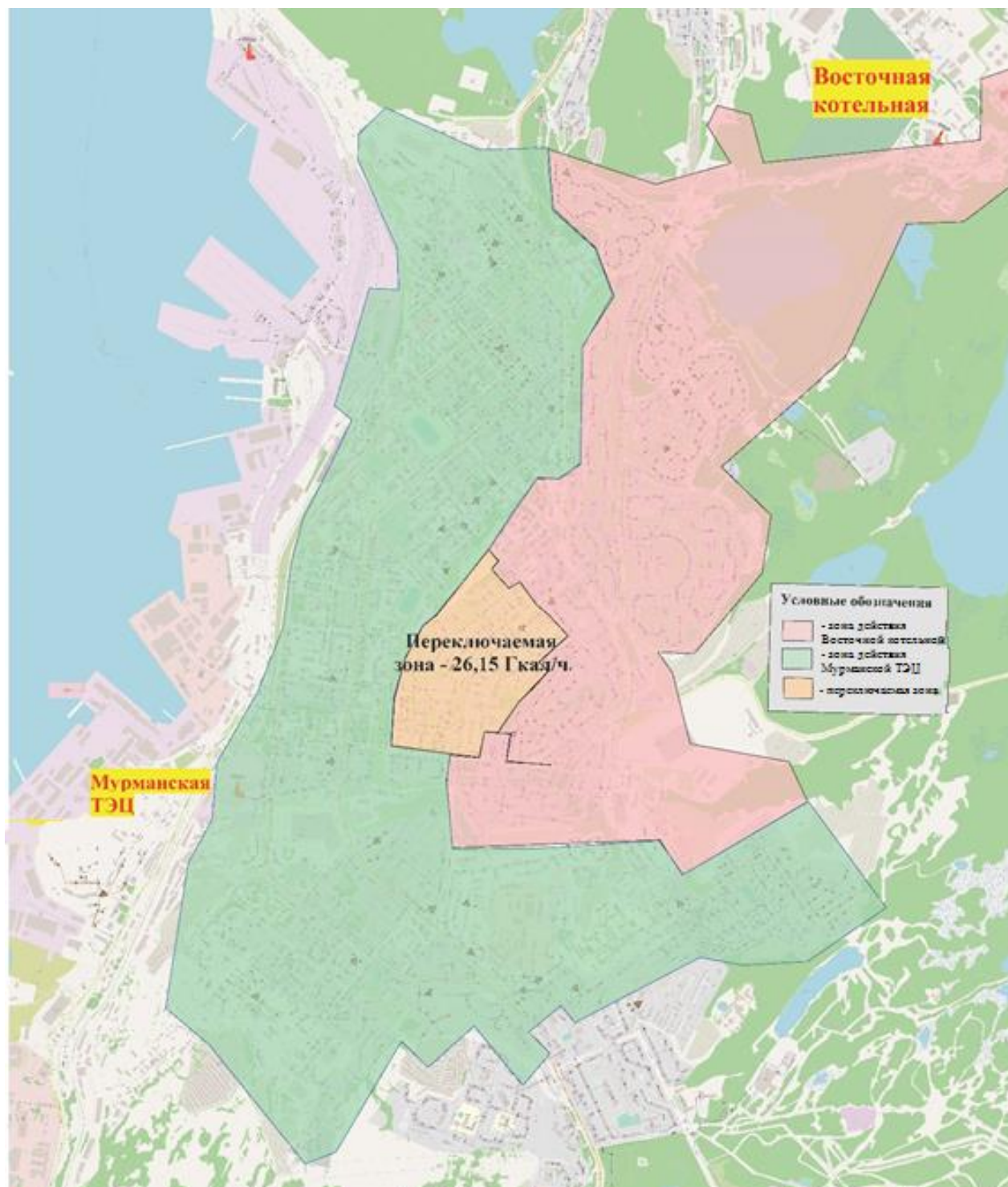


Рисунок 8.1 Переключаемая зона

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 2021-2039 г.

- 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;
- изменение параметров существующей насосной станции НС№7 6бкв: производительность насосной в перспективе – более 1500 т/ч, давление в подающем трубопроводе после насосной – 67 м. вод. ст. Давление в обратном трубопроводе после насосной 32 м. вод. ст., располагаемый перепад насосов 35 м;
- 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).

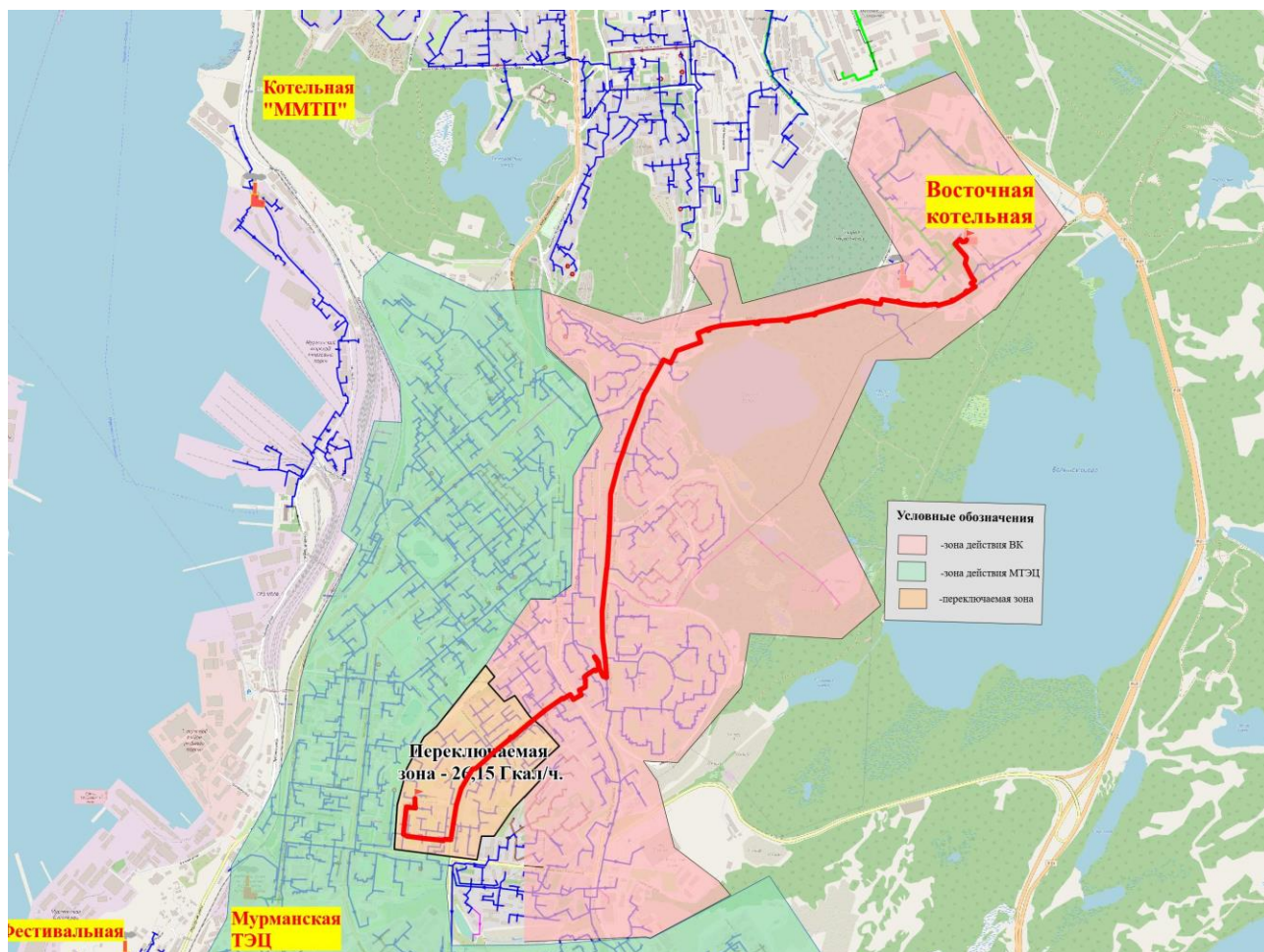


Рисунок 8.2 Путь для построения пьезометрического графика от Восточной котельной до ТК-90/2А по ул. Буркова

Пьезометрический график с учетом присоединения перспективных нагрузок на 2039 год от Восточной котельной через НС№7 66кв до ТК-90/2А по ул. Буркова представлен на рисунке 8.3.

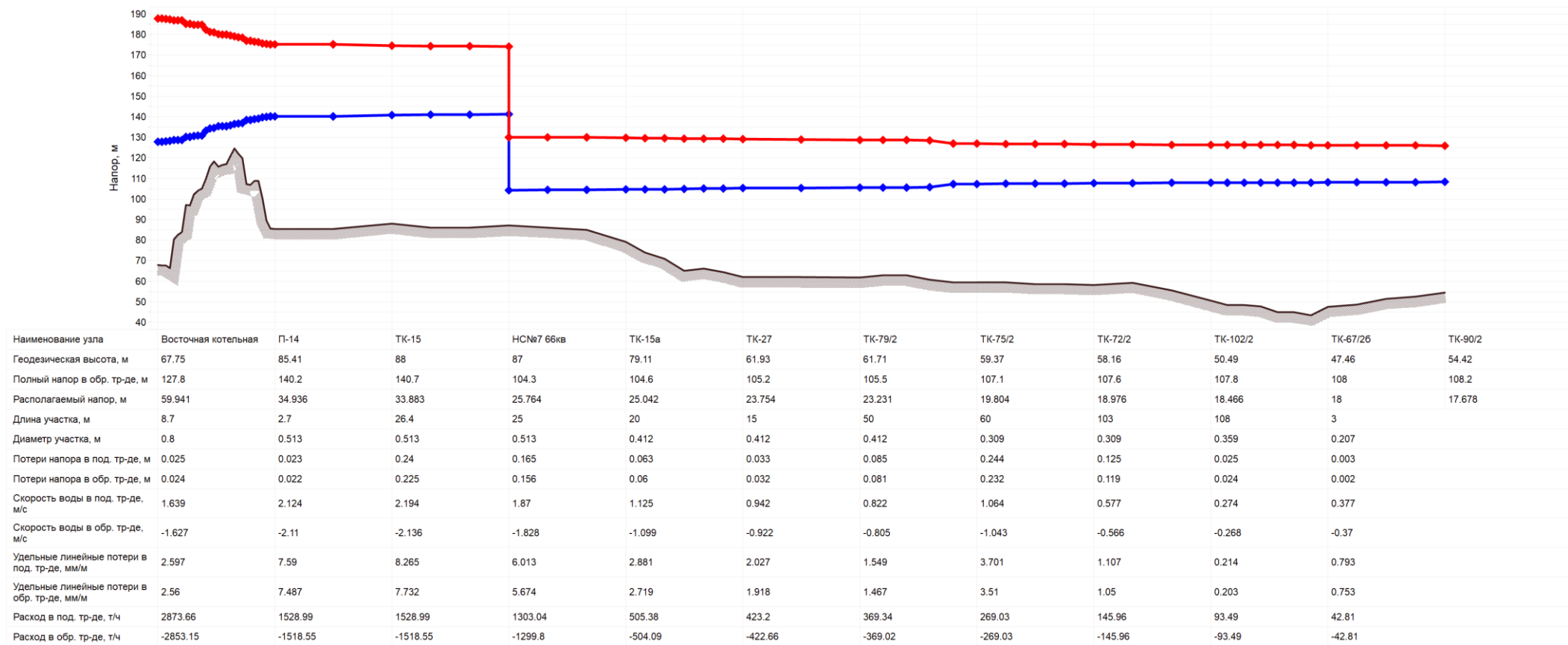


Рисунок 8.3 Пьезометрический график участка тепловой сети от Восточной котельной до потребителей рядом с ТК-90/2А по ул. Буркова

Мероприятия на источниках по присоединению зоны на 2028 – 2039 гг.

Мурманская ТЭЦ

– Изменение расхода сетевой воды на источнике до 4244 т/ч вместо 3900 т/ч (с учетом присоединения перспективной нагрузки на 2039 год). Располагаемый напор остается 60,0 м.

Восточная котельная

После изменения зон источников с учётом присоединения перспективной нагрузки на 2039 год в зоне Восточной котельной у отдельных потребителей сохраняется превышение давления более 60 м 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	8,9485
2	ул. Домостроительная д.24	1,8531
3	ул. Домостроительная д.24	14,8803
4	ш. В.Ростинское д.57	1,6441
5	ул. Кильдинская д.19	2,5297
6	ул. К.Маркса д.17	12,5503
7	ул. К.Маркса д.15 корп.2	3,5756
8	ул. К.Маркса д.15 корп.1	2,2949
9	ул. К.Маркса д.26	3,3869
10	ул. С.Перовской д.43 к.1	0,7301
11	ул. С.Перовской д.43	7,1801
12	ул. Папанина д.1	4,0584
13	ул. Папанина д.3 корп.1	4,9648
14	пр. Северный д.4	4,5185
15	пр. Северный д.4	4,5764
16	пр. Северный д.10	5,0305
17	пр. Северный д.14	3,4257
18	пр. Северный д.16	5,6035
19	пр. Северный д.16	5,6214
20	ул. К.Маркса д.30	2,4893
21	ул. К.Маркса д.32	5,2989
22	ул. К.Маркса д.34	4,5125
23	ул. К.Маркса д.36	5,0438
24	ул. К.Маркса д.38	2,0923
25	ул. Буркова д.13	7,3001
26	ул. П. Правды д.2	0,9751
27	ул. П. Правды д.2а	0,9126
28	ул. Буркова д.15	0,7935
29	ул. Буркова д.17	1,1706
30	ул. П. Правды д.4	2,6747
31	ул. Книповича д.20	2,8384
32	ул. Книповича д.25	5,4554
33	ул. П.Зори д.18	2,5618

№ п/п	Адрес узла ввода	Суммарный расход сетевой воды, т/ч
34	ул. П.Зори д.16	5,3762
35	ул. П.Зори д.12	5,5742
36	ул. П. Правды д.6	2,4442
37	ул. Сомова д.5	4,0447
38	ул. Книповича д.22	5,7903
39	ул. Книповича д.24	2,7114
40	ул. П.Зори д.20	5,695
41	ул. П.Зори д.17 корп.2	5,8549
42	ул. П.Зори д.17 корп.3	5,9121
43	ул. П.Зори д.17 корп.4	5,9692
44	ул. Книповича д.27	4,5263
45	ул. Книповича д.29	4,215
46	ул. Книповича д.33к3	4,0971
47	ул. Книповича д.61к2	5,5241
48	ул. Книповича д.61к3	5,5707
49	ул. Книповича д.65	5,7795
50	ул. Домостроительная д.18/1	6,3884
51	ул. Промышленная д.29	7,4017
52	дор. Вост. объездная д. 204	20,3908
53	ул. Буркова д.17а	3,3295
54	ул. Буркова д.32 к 1	6,4341
55	дор. Вост. объездная д. 206	0,426
56	ул. Н. Плато д.2	0,48
57	ул. Книповича д.42	0,8559
58	ул. Н. Плато д.1	0,5242
59	ул. Н. Плато д.3	0,458
60	ул. Книповича д.44	1,2242
61	ул. Н. Плато д.2а	0,5997
62	ул. Н. Плато д.4	0,5441
63	ул. Н. Плато д.6	0,489
64	ул. П.Зори д.41 к.4	0,9602
65	ул. Т. Резервы д.9	1,3029
66	ул. Н. Плато д.5	0,5454
67	ул. Н. Плато д.7	0,5911
68	ул. Н. Плато д.11	0,5598
69	ул. Папанина д.25	5,8853
70	ул. Маклакова д. 4	3,1472
71	ул. Книповича д.40а	0,0376
72	ул. Папанина д.27	5,971
73	ул. П.Зори д.14	2,9178
74	ул. Гвардейская 1А	37,4534
75	ул. Домостроительная д.24	2,6241
76	ул.Полярные Зори, д.15	5,0957
77	ул. Челюскинцев	9,2385
78	ул. Папанина	22,4402

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 2039 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 8.4.

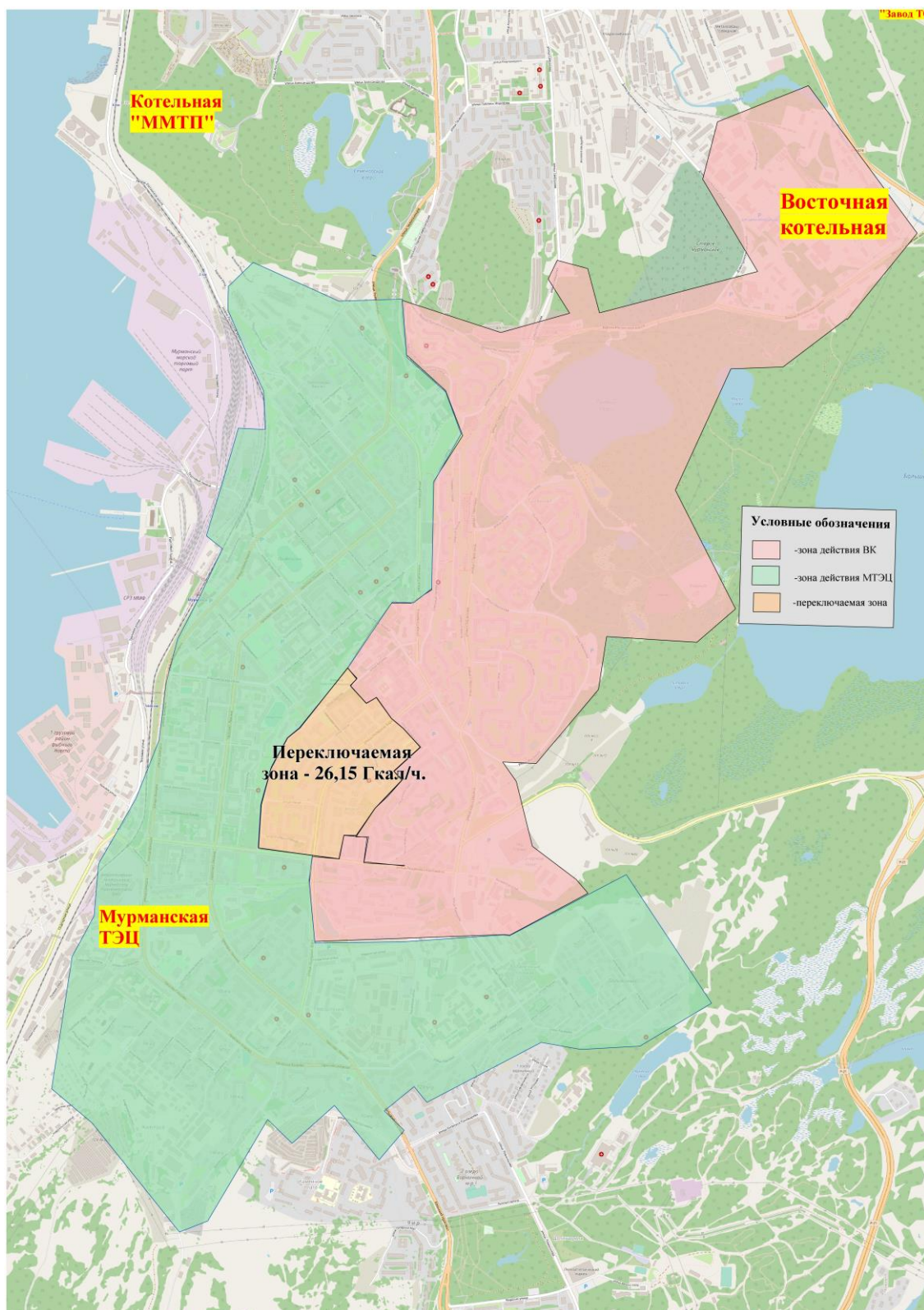


Рисунок 8.4 Перспективное изменение зон теплоснабжения

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №1 приведены в таблицах 8.2 - 8.3. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят 792,50 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2021 – 2036 гг.

Таблица 8.2 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2039	Всего
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Оборудование	млн. руб.	0	39,61	36,21	39,61	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	174,97	570,35
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	15,43	14,10	15,43	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	68,15	222,14
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	55,03	50,3	55,03	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	243,1	792,50
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
НДС	млн. руб.	0	11,01	10,06	11,01	9,72	9,72	9,72	9,72	9,72	9,72	9,72	9,72	48,62	158,50
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	66,04	60,37	66,04	58,35	58,35	58,35	58,35	58,35	58,35	58,35	58,35	291,75	951,00

Таблица 8.3 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №1 в разрезе ТСО

АО «Мурманская ТЭЦ»															
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2039	Всего
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Оборудование	млн. руб.	0	39,61	36,21	39,61	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	174,97	570,35
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	15,43	14,10	15,43	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	68,15	222,14
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	55,03	50,3	55,03	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	243,1	792,50
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
НДС	млн. руб.	0	11,01	10,06	11,01	9,72	9,72	9,72	9,72	9,72	9,72	9,72	9,72	48,62	158,50
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	66,04	60,37	66,04	58,35	58,35	58,35	58,35	58,35	58,35	58,35	58,35	291,75	951,00

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 поселения, городского округа созданы новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, а также разработаны трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников к новым потребителям.

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

Таблица 8.4 Состав группы проектов №2 для развития схемы теплоснабжения

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр трубы, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2020, 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										
т/п 1204	Малоэтажная жилая застройка по пр. Кирова	9,89	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	342,01	2022
106/2А	Среднеэтажные ж/д	47,48	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	1641,93	2023
т/п 440	Драмтеатр, Ленина, 49	57,43	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	2509,20	2021
УТ-П-47	УТ-П-46	30,75	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	1530,27	2022
УТ-П-46	УТ-П-45	32,85	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1335,51	2022
УТ-П-46	ул. Горького 2/12	38,41	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1561,55	2022
УТ-П-45	ул. Горького 2/12	38,18	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1552,20	2022
УТ-П-15	Школа на 500 мест	36,45	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	1813,93	2022
ТК-37/1а	Кинотеатр "Родина"	31,99	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	1397,69	2022
УТ-П-16	ОАО "РЖД"	138,83	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	6065,69	2023
Восточная котельная										
ТК-25	МФК (Плазма) 2я очередь	101,17	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	6378,13	2022
ТК-П2	Многоэтажные ж/д	143,51	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	9047,40	2025
ТК-9в	ООО «Берелех»	100,07	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	4979,97	2025
УТ-П-44	Реконструкция незавершенного строительством здания со строительств	223,48	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	9764,17	2022
УТ-П-14	Школа в районе улиц Скальная – Маклакова	79,14	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	43703,85	1,15	1,02	1,06	4300,51	2022
УТ 173	Для многоэтажной застройки	302,73	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	13226,72	2025
УТ-П-18	ГУ «УКС СФ» Для многоэтажной застройки	72,48	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	3166,76	2021
П-11/1	УТ-П-19	925,81	0,5	Подземная, в непроходных каналах канальная	76467,10	1,15	1,02	1,06	88023,85	2024
УТ-П-19	УТ-П-20	201,96	0,3	Подземная, в непроходных каналах канальная	63511,90	1,15	1,02	1,06	15948,67	2024

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2020, 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
УТ-П-20	Для многоэтажной застройки	39,57	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	43703,85	1,15	1,02	1,06	2150,25	2025
УТ-П-20	УТ-П-21	286,63	0,25	Подземная, в непроходных каналах канальная	60273,10	1,15	1,02	1,06	21480,73	2024
УТ-П-21	Для многоэтажной застройки	46,75	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	2947,29	2025
УТ-П-21	Для многоэтажной застройки	29,34	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	43703,85	1,15	1,02	1,06	1594,35	2025
УТ-П-21	Для многоэтажной застройки	176,77	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	7723,34	2025
Южная котельная										
УТ 19	Детский сад на 80 мест	13,54	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	673,82	2023
63a	Среднеэтажные ж/д	130,59	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	5309,11	2023
т/п 1017	Строительство детского сада на 190 мест в районе домов № 31, 32	84,17	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	4188,71	2024
Тк-93/3a	Финансовая организация с розничной торговлей	33,67	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	1164,36	2021
т/п 690	Объект спортивного назначения ул. Копытова, д. 36	127,04	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	5550,57	2021
УТ 55	Многофункциональный комплекс "Северное нагорное" (3 очередь)	144,94	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	43703,85	1,15	1,02	1,06	7876,11	2022
т/п 1571	Спартак, 11 Перспектива	50,21	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	1736,33	2021
ТК-74/3А	Кольский д.14 2-й этап МФК	75,91	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	3777,65	2022
т/п 2383	Кольский, 172a	78,99	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	3451,19	2022
УТ 58/1	УТ-П-48	23,83	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	43703,85	1,15	1,02	1,06	1294,93	2022
УТ-П-48	Пограничное управление ФСБ РФ - 1 этап	39,33	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	1957,25	2022
УТ-П-48	Пограничное управление ФСБ РФ - 2 этап	47,81	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	2379,26	2022
ТК-28	«Быстровозводимый спортивный комплекс с плавательным бассейном»	58,11	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	2891,84	2023
УТ-П-26	МЖД-2	29,61	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1203,79	2027
УТ-П-25	ТК-18	98,48	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	4003,68	2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2020, 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
УТ-П-10	УТ-П-43	107,58	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	4373,64	2027
УТ-П-43	МЖД-1	90,75	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	3689,42	2027
ТК-18	УТ-П-43	31,69	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	1095,88	2027
УТ-П-43	ТК-19	44,9	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	1552,71	2027
ТК-18	ЗА	1,2	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	59,72	2027
ЗА	ж/д	11,66	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	580,26	2027
ТК-19	ж/д	12,53	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	509,40	2027
УТ-П-42	ТК-22	33,46	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	1157,09	2027
задвижка ТК-14	УТ-П-40	228,82	0,15	Подземная, в непроходных каналах канальная	43703,85	1,15	1,02	1,06	12434,19	2027
УТ-П-40	УТ-П-42	32,41	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	2043,25	2027
УТ-П-40	Предприятие торговли	19,48	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	791,96	2027
УТ-П-42	УТ-П-39	42,11	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	2654,77	2027
УТ-П-39	УТ-П-38	21,42	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	1065,96	2027
УТ-П-38	МЖД-14	10,91	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	443,54	2027
УТ-П-38	УТ-П-50	55,56	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	2764,94	2027
УТ-П-50	МЖД-12	15,95	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	648,44	2027
УТ-П-50	УТ-П-37	16,22	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	708,68	2027
УТ-П-37	МЖД-12	16,99	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	690,72	2027
УТ-П-37	МЖД-11	38,32	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1557,89	2027
УТ-П-39	УТ-П-36	11	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	693,48	2027
УТ-П-36	УТ-П-41	27,09	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	1707,85	2027
УТ-П-41	УТ-П-35	10,24	0,2	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	645,57	2027
УТ-П-35	УТ-П-34	64,92	0,125	Подземная, в непроходных каналах канальная	41147,83	1,15	1,02	1,06	3321,46	2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2020, 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
УТ-П-34	МЖД-6	15,91	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	646,82	2027
УТ-П-34	УТ-П-33	45,1	0,125	Подземная, в непроходных каналах канальная	41147,83	1,15	1,02	1,06	2307,42	2027
УТ-П-33	УТ-П-32	12,86	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	639,98	2027
УТ-П-32	МЖД-7	15,76	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	640,72	2027
УТ-П-32	УТ-П-13	39,56	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1608,30	2027
УТ-П-13	МЖД-8	15,43	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	627,30	2027
УТ-П-33	УТ-П-31	136,06	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	6771,01	2027
УТ-П-31	УТ-П-29	23,65	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	961,49	2027
УТ-П-29	МЖД-4	25,26	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1026,94	2027
УТ-П-27	МЖД-3	23,72	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	964,33	2027
УТ-П-27	УТ-П-26	68,08	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	2354,30	2027
УТ-П-35	УТ-П-1	69,86	0,125	Подземная, в непроходных каналах канальная	41147,83	1,15	1,02	1,06	3574,20	2027
УТ-П-1	УТ-П-2	23,58	0,125	Подземная, в непроходных каналах канальная	41147,83	1,15	1,02	1,06	1206,41	2027
УТ-П-2	МЖД-13	33,27	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1352,58	2027
УТ-П-2	УТ-П-3	37,2	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	1851,25	2027
УТ-П-3	МЖД-17	16,71	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	679,34	2027
УТ-П-3	УТ-П-4	18,93	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	942,05	2027
УТ-П-4	УТ-П-5	15,93	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	696,01	2027
УТ-П-4	МЖД-18	20,45	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	831,39	2027
УТ-П-5	МЖД-16	19,06	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	774,88	2027
УТ-П-5	МЖД-15	48,3	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1963,63	2027
УТ-П-35	УТ-П-7	34,85	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	1734,31	2027
УТ-П-7	МЖД-5	7,32	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	297,59	2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2020, 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
УТ-П-7	УТ-П-25	195,75	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	9741,47	2027
УТ-П-1	УТ-П-9	108,89	0,1	Подземная, в непроходных каналах канальная	40023,85	1,15	1,02	1,06	5418,90	2027
УТ-П-9	МЖД-19, 20	85,37	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	3729,94	2027
УТ-П-9	УТ-П-25	51,29	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	1773,68	2027
УТ-П-25	УТ-П-10	23,58	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	958,64	2027
УТ-П-10	УТ-П-11	25,65	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	887,01	2027
УТ-П-11	Нежилое	15,53	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	537,05	2027
УТ-П-11	ул. Бондарная д.28	21,58	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	746,27	2027
УТ-П-25	УТ-П-26	84,49	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	3434,92	2027
УТ-П-28	УТ-П-27	23,82	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	823,73	2027
УТ-П-29	УТ-П-28	47,89	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1946,96	2027
УТ-П-28	УТ-П-25	174,21	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	6024,43	2027
УТ-П-29	УТ-П-28	47,93	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1948,58	2027
ТК-22	ТК-22а	43,03	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	1749,38	2027
ТК-22а	Детские сады	8,41	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	530,20	2027
УТ-П-13	Нежилое здание	41,06	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	50703,48	1,15	1,02	1,06	2588,57	2027
УТ	задвижка ТК-14	158,98	0,6	Подземная, в непроходных каналах канальная	82944,70	1,15	1,02	1,06	16395,89	2027
т/п 1561/1	УТ-П-36	47,2	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	2062,24	2027
ТК-72/3	Для многоэтажной застройки	99,56	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	4349,92	2022
Тк-2	Для среднеэтажной застройки	700	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	24206,98	2023
ТК-74/3Б	ООО «Аванта»	57,53	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	2513,57	2022
Тк-11	ул. Шевченко	61,57	0,07	Подземная, в непроходных каналах канальная	32697,00	1,15	1,02	1,06	2503,12	2022
ТК-8Г	ОАО «Мурманск-промстрой»	104,6	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	4570,13	2022

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труба, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2020, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Кэф-ент, учитывающий регионально-климатические условия	Кэф-нт стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
ТК-4/3	Для малоэтажной застройки ООО «Старвэй»	117,95	0,05	Подземная, в непроходных каналах канальная	27812,42	1,15	1,02	1,06	4078,88	2021
Котельная «Северная»										
УТ-1	Булдаков Валерий Николаевич	96,2	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	4203,12	2022
т/п 14	ГУ «УКС СФ» (ранее в/ч 69007) Для объектов жилой застройки	111,69	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	4879,90	2024
ТК-115	Для многоэтажной застройки ГУ «УКС СФ» (ранее в/ч 69007)	32,51	0,08	Подземная, в непроходных каналах канальная	35139,28	1,15	1,02	1,06	1420,41	2024
т/п 1335	Булдаков Валерий Николаевич	47,47	0,125	Подземная, в непроходных каналах канальная	41147,83	1,15	1,02	1,06	2428,68	2022

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 котельной «Северная» и котельной ТЦ «Росляково-1».

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

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

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

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят по первому сценарию 474,979 млн. руб. и по второму – 456,09 млн.руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2021 – 2027 гг.

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

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	2020-2039
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	1237,6	4984,9	2772,6	9240,6	2832,5	642,0	10576,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32286,6
Оборудование	тыс. руб.	0,0	11865,2	47793,8	26583,1	88595,9	27156,6	6155,0	101402,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	309552,1
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	5103,3	20556,5	11433,6	38105,8	11680,3	2647,3	43613,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	133140,7
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	18206,1	73335,2	40789,4	135942,3	41669,3	9444,3	155592,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	474979,3
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	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	3641,2	14667,0	8157,9	27188,5	8333,9	1888,9	31118,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	94995,9
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	21847,3	88002,2	48947,2	163130,7	50003,2	11333,2	186711,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	569975,2

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

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	2020-2039
АО «Мурманская ТЭЦ»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	1237,6	4534,1	2772,6	8812,4	2832,5	642,0	10576,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31407,6
Оборудование	тыс. руб.	0,0	11865,2	43471,7	26583,1	84489,9	27156,6	6155,0	101402,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	301124,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	5103,3	18697,5	11433,6	36339,7	11680,3	2647,3	43613,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	129515,7
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	18206,1	66703,4	40789,4	129642,0	41669,3	9444,3	155592,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	462047,2
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	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	3641,2	13340,7	8157,9	25928,4	8333,9	1888,9	31118,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	92409,4
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	21847,3	80044,1	48947,2	155570,3	50003,2	11333,2	186711,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	554456,7
АО «МЭС»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0,0	450,8	0,0	428,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	879,1
Оборудование	тыс. руб.	0	0,0	4322,1	0,0	4106,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8428,1
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0,0	1858,9	0,0	1766,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3625,0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	6631,8	0	6300,3	0	0	0	0	0	0	0	0	12932,1
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0	0,0	1326,4	0,0	1260,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2586,4
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0,0	7958,2	0,0	7560,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15518,5

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

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	2020-2039
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	1237,6	4984,9	2772,6	9240,6	2832,5	0,0	9934,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31002,7
Оборудование	тыс. руб.	0,0	11865,2	47793,8	26583,1	88595,9	27156,6	0,0	95247,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	297242,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	5103,3	20556,5	11433,6	38105,8	11680,3	0,0	40966,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	127846,0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	18206,1	73335,2	40789,4	135942,3	41669,3	0,0	146148,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	456090,6
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	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	3641,2	14667,0	8157,9	27188,5	8333,9	0,0	29229,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	91218,1
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	21847,3	88002,2	48947,2	163130,7	50003,2	0,0	175378,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	547308,8

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

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	2020-2039
АО «Мурманская ТЭЦ»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	1237,6	4534,1	2772,6	8812,4	2832,5	0,0	9934,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30123,6
Оборудование	тыс. руб.	0,0	11865,2	43471,7	26583,1	84489,9	27156,6	0,0	95247,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	288813,9
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	5103,3	18697,5	11433,6	36339,7	11680,3	0,0	40966,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	124221,0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	18206,1	66703,4	40789,4	129642,0	41669,3	0,0	146148,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	443158,5
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	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0,0	3641,2	13340,7	8157,9	25928,4	8333,9	0,0	29229,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88631,7
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	21847,3	80044,1	48947,2	155570,3	50003,2	0,0	175378,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	531790,2
АО «МЭС»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0,0	450,8	0,0	428,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	879,1
Оборудование	тыс. руб.	0	0,0	4322,1	0,0	4106,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8428,1
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0,0	1858,9	0,0	1766,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3625,0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	6631,8	0	6300,3	0	0	0	0	0	0	0	0	12932,1
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	тыс. руб.	0	0,0	1326,4	0,0	1260,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2586,4
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0,0	7958,2	0,0	7560,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15518,5

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 2039-му году приведёт к ещё большему дефициту на источнике. Для того чтобы обеспечить тепловой энергией существующих и новых потребителей города необходимо выполнить модернизацию установленного оборудования 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.

Согласно Сценарию 1, группа проектов включает следующие мероприятия:

- переключение потребителей от котельной «Роста» к тепловым сетям котельной «Северная», с последующим закрытием котельной «Роста»;
- переключение потребителей котельной ТЦ «Росляково-1» на новую котельную ТЦ «Росляково-1».

Подключение к зоне котельной «Северная» зоны котельной «Роста» возможно при проведении следующих мероприятий на тепловых сетях.

- перекладка участка тепломагистрали от узла установки расходомеров в районе котельной до ТК-201д с Ду400мм на Ду500мм протяженностью 829 м.
- перекладка участка тепломагистрали от ТК-244 до насосной станции ЦТП 207 квартала с Ду350мм на Ду400мм протяженностью 1073 м;
- реконструкция насосной станции ЦТП 207 квартала с увеличением производительности до 750,0 т/ч на обратном трубопроводе и напором 30,0 м;

Полный перечень мероприятий на тепловых сетях представлен в таблице 8.9.

На котельной «Северная»:

- понижение давления на входе в котельную в обратном трубопроводе с 28,0 м до 20,0 м и, соответственно, увеличение располагаемого перепада с 70,0 м до 78,0 м;

Путь для построения пьезометрического графика и пьезометрический график после подключения котельной «Роста» к котельной «Северная» представлены на рисунках 8.5 - 8.6 соответственно.

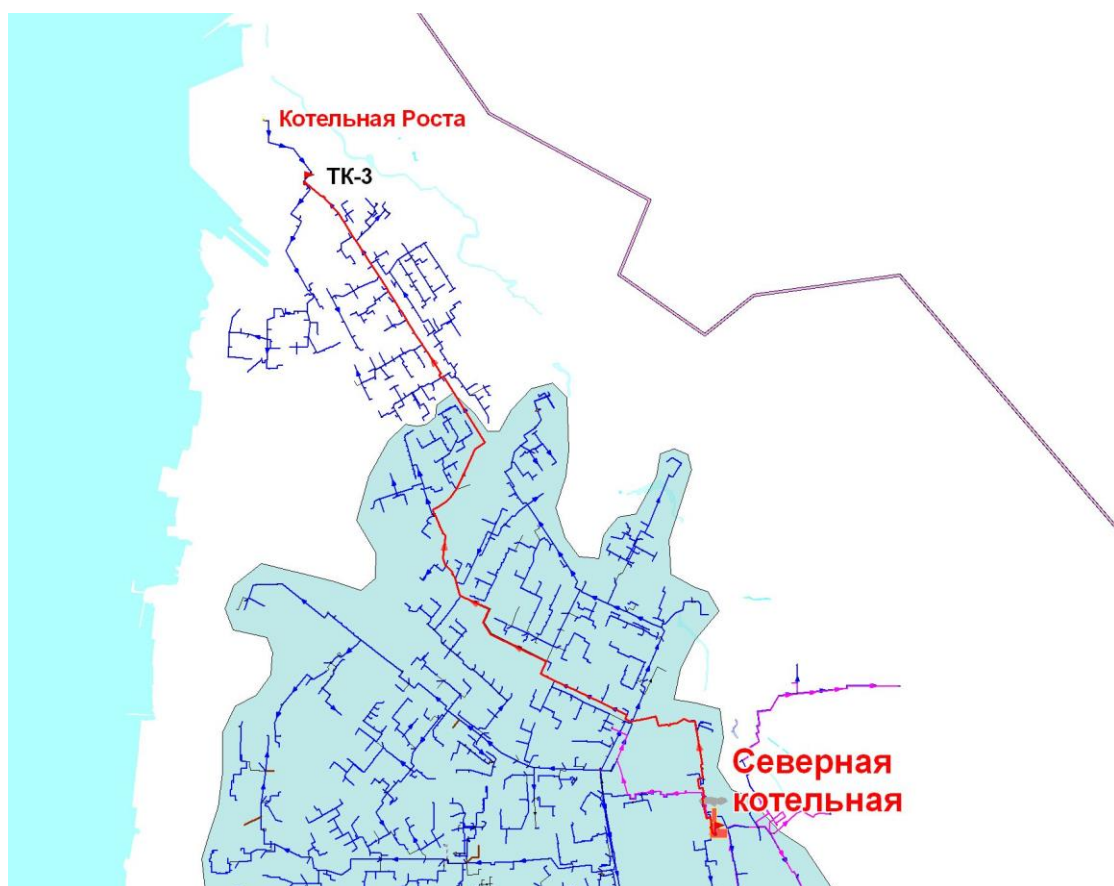


Рисунок 8.5 Путь для построения пьезометрического графика от котельной «Северная» до ТК-3 (перспективное положение, 2029год)

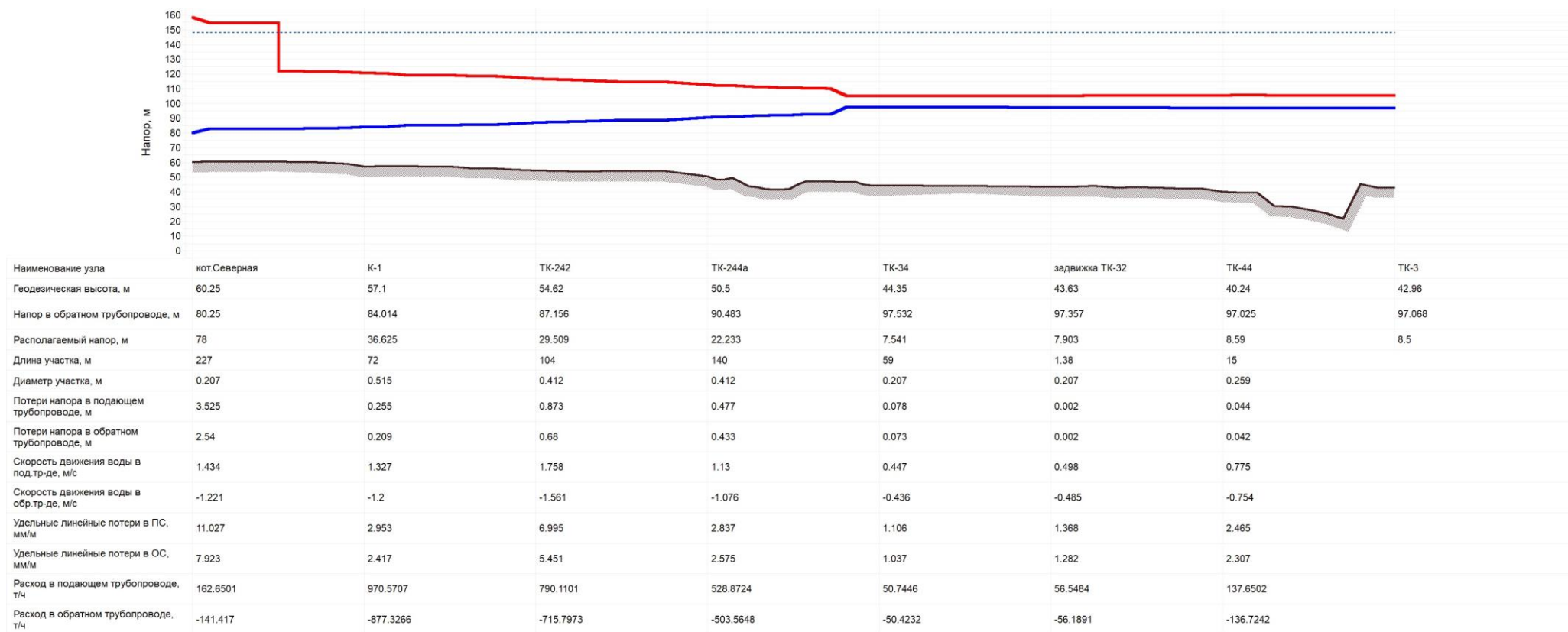


Рисунок 8.6 Пьезометрический график от котельной «Северная» до ТК-3 (перспективное положение, 2029 год)

Согласно КИП, новая угольная котельная ТЦ «Росляково-1» будет располагаться на новой площадке. Для переключения всей нагрузки котельной ТЦ «Росляково-1» на новую котельную необходимо построить магистральный участок тепловой сети длиной 1,882 км Ду500 мм.

Для Сценария 2, помимо мероприятий, предусмотренных для Сценария 1, предусматривается объединение зон действия котельных «Северная» и Восточная с переключением на новый источник – котельная «Северная-Восточная».

Также, по Сценарию 2 запланировано строительство котельных на новых площадках, взамен существующих котельных Южная, «Абрам-Мыс» и ТЦ «Росляково-1». Для реализации данных мероприятий потребуются строительство магистральных участков тепловых сетей, от новых котельных до существующих.

Помимо строительства тепловых сетей, реализация Сценария 2 потребует строительства трех насосных станций (рассмотрено в составе группы проектов №7).

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 таблицах 8.9 и 8.10:

Таблица 8.9 Состав группы проектов №5 для Сценария 1

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 81-02-13-2020, 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. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Котельная «Северная», котельная «Роста»													
ТК-67	ТК-68	75	0,207	0,25	Подземная, в непроходных каналах	60273,10	1,15	1,02	1,06	5620,68	1686,20	7306,88	2022
ЗА 68	ТК-60	130	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	11313,06	3393,92	14706,98	2022
ТК-208	ТК-209	69	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	6004,62	1801,39	7806,01	2022
ТК-106	ТК-107	37,37	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	3252,07	975,62	4227,69	2022
ТК-60	ТК-61	22	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	1914,52	574,36	2488,87	2022
ТК-61	ТК-62	162	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	14097,81	4229,34	18327,16	2022
ТК-62	ТК-63	40	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	3480,94	1044,28	4525,22	2022
ТК-63	УТ 97	60	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	5221,41	1566,42	6787,84	2022
ТК-5	ТК-6	110	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	10458,54	3137,56	13596,11	2022
ТК-6	Регулятор давления	140	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	13310,87	3993,26	17304,13	2022
ТК-7	ЗА 37	69	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	6560,36	1968,11	8528,47	2022
ТК-8	ТК-9	91	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	8652,07	2595,62	11247,69	2022
ТК-9	ТК-10	99	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	9412,69	2823,81	12236,50	2022

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр тру- да, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02- 13-2020, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Кэф-ент, учитывающий регионально- климатические условия	Кэф-нт стеснённо- сти	Итоговая строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажн ые работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Пав.	ТК-201д	6	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	570,47	171,14	741,61	2022
т/п 1522	т/п 2229	66	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	6275,13	1882,54	8157,66	2022
т/п 1523	т/п 1524	101,46	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	9646,58	2893,97	12540,55	2022
т/п 1524	К-1	167	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	15877,97	4763,39	20641,36	2022
К-1	К-2	72	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	6845,59	2053,68	8899,27	2022
К-2	Пав.	340	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	32326,41	9697,92	42024,33	2022
т/п 2229	т/п 1523	36	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	3422,80	1026,84	4449,63	2022
Регулятор давления	ТК-7	1	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	95,08	28,52	123,60	2022
Регулятор давления	т/п 1522	33,5	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	3185,10	955,53	4140,63	2022
Котельная ТЦ "Росляково-1"													
УТ1/1	УТ1	74,11	0,2	0,2	Надземная	17233,23	1,15	1,02	1,06	1587,99	-	-	2023-2024
УТ1/1	ТК1	59,3	0,4	0,4	Надземная	27045,82	1,15	1,02	1,06	1994,15	-	-	2023-2024
Котельная ТЦ "Росляково-1"	ТК1-П	61,69	0,5	0,5	Надземная	30025,00	1,15	1,02	1,06	2303,04	-	-	2023-2024
ТК1-П	УТ1/1	1820,34	0,5	0,5	Надземная	30025,00	1,15	1,02	1,06	67957,81	-	-	2023-2024

Таблица 8.10 Состав группы проектов №5 для Сценария 2

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр тру- да, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НПС 81-02- 13-2020, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально- климатические условия	Коэф-нт стесненнос- ти	Итоговая строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажн ые работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Котельная «Северная», котельная «Роста»													
ТК-67	ТК-68	75	0,207	0,25	Подземная, в непроходных каналах	60273,10	1,15	1,02	1,06	5620,68	1686,20	7306,88	2022
ЗА 68	ТК-60	130	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	11313,06	3393,92	14706,98	2022
ТК-208	ТК-209	69	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	6004,62	1801,39	7806,01	2022
ТК-106	ТК-107	37,37	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	3252,07	975,62	4227,69	2022
ТК-60	ТК-61	22	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	1914,52	574,36	2488,87	2022
ТК-61	ТК-62	162	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	14097,81	4229,34	18327,16	2022
ТК-62	ТК-63	40	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	3480,94	1044,28	4525,22	2022
ТК-63	УТ 97	60	0,309	0,35	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	5221,41	1566,42	6787,84	2022
ТК-5	ТК-6	110	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	10458,54	3137,56	13596,11	2022
ТК-6	Регулятор давления	140	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	13310,87	3993,26	17304,13	2022
ТК-7	ЗА 37	69	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	6560,36	1968,11	8528,47	2022
ТК-8	ТК-9	91	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	8652,07	2595,62	11247,69	2022
ТК-9	ТК-10	99	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	9412,69	2823,81	12236,50	2022

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- 13-2020, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-ент, учитывающий регионально- климатические условия	Коэф-нт стеснённо сти	Итоговая строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажн ые работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Пав.	ТК-201д	6	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	570,47	171,14	741,61	2022
т/п 1522	т/п 2229	66	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	6275,13	1882,54	8157,66	2022
т/п 1523	т/п 1524	101,46	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	9646,58	2893,97	12540,55	2022
т/п 1524	К-1	167	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	15877,97	4763,39	20641,36	2022
К-1	К-2	72	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	6845,59	2053,68	8899,27	2022
К-2	Пав.	340	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	32326,41	9697,92	42024,33	2022
т/п 2229	т/п 1523	36	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	3422,80	1026,84	4449,63	2022
Регулятор давления	ТК-7	1	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	95,08	28,52	123,60	2022
Регулятор давления	т/п 1522	33,5	0,412	0,5	Подземная, в непроходных каналах	76467,10	1,15	1,02	1,06	3185,10	955,53	4140,63	2022
Котельная ТЦ "Росляково-1"													
УТ1/1	УТ1	74,11	0,2	0,2	Надземная	17233,23	1,15	1,02	1,06	1587,99	-	-	2023-2024
УТ1/1	ТК1	59,3	0,4	0,4	Надземная	27045,82	1,15	1,02	1,06	1994,15	-	-	2023-2024
Котельная ТЦ "Росляково-1"	ТК1-П	61,69	0,5	0,5	Надземная	30025,00	1,15	1,02	1,06	2303,04	-	-	2023-2024
ТК1-П	УТ1/1	1820,34	0,5	0,5	Надземная	30025,00	1,15	1,02	1,06	67957,81	-	-	2023-2024
Н.О.													
Новая кот Северная- Восточная	ТК1п	700,65	1	1	Подземная, в непроходных каналах	108855,10	1,15	1,02	1,06	94831,75	-	-	2026-2028
ТК1п	кот.Северная	137,65	0,8	0,8	Подземная, в непроходных каналах	95899,90	1,15	1,02	1,06	16413,39	-	-	2026-2028

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр тру- да, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02- 13-2020, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Кэф-ент, учитывающий регионально- климатические условия	Кэф-нт стеснённос ти	Итоговая строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажн ые работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
ТК1п	Восточная	2491,5	0,8	0,8	Подземная, в непроходных каналах	95899,90	1,15	1,02	1,06	297086,50	-	-	2026-2028
Южная кот.	НС Южная	7048,92	1	1	Подземная, в непроходных каналах	108855,10	1,15	1,02	1,06	954059,02	-	-	2026-2028

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 - 8.14. Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят по первому сценарию 304,65 млн. руб. и по второму – 1667,042 млн.руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2022 – 2028 гг.

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

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	15689,1	2509,7	2509,7	0	0	0	0	0	0	0	0	20708,6
Оборудование	тыс. руб.	0	0	150421,6	24062,4	24062,4	0	0	0	0	0	0	0	0	198546,3
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	64697,5	10349,4	10349,4	0	0	0	0	0	0	0	0	85396,3
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	230808,2	36921,5	36921,5	0	0	0	0	0	0	0	0	304651,2
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	46161,6	7384,3	7384,3	0	0	0	0	0	0	0	0	60930,2
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	276969,8	44305,8	44305,8	0	0	0	0	0	0	0	0	365581,4

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

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
АО «МЭС»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	15689,1	2509,7	2509,7	0	0	0	0	0	0	0	0	20708,6
Оборудование	тыс. руб.	0	0	150421,6	24062,4	24062,4	0	0	0	0	0	0	0	0	198546,3
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	64697,5	10349,4	10349,4	0	0	0	0	0	0	0	0	85396,3
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	230808,2	36921,5	36921,5	0	0	0	0	0	0	0	0	304651,2
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	46161,6	7384,3	7384,3	0	0	0	0	0	0	0	0	60930,2
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	276969,8	44305,8	44305,8	0	0	0	0	0	0	0	0	365581,4

Таблица 8.13 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 по Сценарию 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	15689	2510	2510	0	46304	43157	0	0	0	0	0	110169,3
Оборудование	тыс. руб.	0	0	150422	24062	24062	0	0	443947	413769	0	0	0	0	1056262,2
Строительно-монтажные и пускналадочные работы	тыс. руб.	0	0	64697	10349	10349	0	0	190945	177965	0	0	0	0	454306,3
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	230808	36921	36921	0	46304	681195	634891	0	0	0	0	1667042,0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	46162	7384	7384	0	9261	136239	126978	0	0	0	0	333408,4
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	276970	44306	44306	0	55565	817434	761870	0	0	0	0	2000450,3

Таблица 8.14 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №5 в разрезе ТСО по Сценарию 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
АО «МЭС»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	15689,1	2509,7	2509,7	0	0	0	0	0	0	0	0	20708,6
Оборудование	тыс. руб.	0	0	150421,6	24062,4	24062,4	0	0	0	0	0	0	0	0	198546,3
Строительно-монтажные и пускналадочные работы	тыс. руб.	0	0	64697,5	10349,4	10349,4	0	0	0	0	0	0	0	0	85396,3
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	230808,2	36921,5	36921,5	0	0	0	0	0	0	0	0	304651,2
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	46161,6	7384,3	7384,3	0	0	0	0	0	0	0	0	60930,2
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	276969,8	44305,8	44305,8	0	0	0	0	0	0	0	0	365581,4
Н.О.															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	46304,1	43156,6		0	0	0	0	89460,7
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	443946,5	413769,4	0	0	0	0	857715,9
Строительно-монтажные и пускналадочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	190944,7	177965,3	0	0	0	0	368910,1
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0,0	0	0	0	46304,1	681195,3	634891,3	0	0	0	0	1362390,8
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	9260,8	136239,1	126978,3	0	0	0	0	272478,2
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	55564,9	817434,4	761869,6	0	0	0	0	1634868,9

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 (2039 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 Мурманской ТЭЦ (для подключения перспективной застройки в р-не Больничного городка согласно сценария 1) и нескольких участков от котельной ТЦ «Росляково-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 8.15.

Таблица 8.15 Состав группы проектов №3 для развития схемы теплоснабжения

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубо-да, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81- 02-13-2020, 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. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
Котельная ТЦ "Росляково-1"													
ТК21	Советская 19	105	0,051	0,08	Подземная, в непроходных каналах	35139,28	1,15	1,02	1,06	4587,61	1376,28	5963,89	2022
ТК7	т/п 2497	103	0,1	0,15	Подземная, в непроходных каналах	43703,85	1,15	1,02	1,06	5597,07	1679,12	7276,19	2022
ТК3	ТК8	310	0,207	0,25	Подземная, в непроходных каналах	60273,10	1,15	1,02	1,06	23232,13	6969,64	30201,77	2022
Мурманская ТЭЦ													
Мурманская ТЭЦ	ТК-0	30	0,614	0,7	Подземная, в непроходных каналах	89422,30	1,15	1,02	1,06	3335,58	1000,67	4336,25	2026- 2027
ТК-0	ТК-1А/2	69,53	0,614	0,7	Подземная, в непроходных каналах	89422,30	1,15	1,02	1,06	7730,76	2319,23	10049,98	2026- 2027
ТК-1А/2	ТК-1Б/2	31,17	0,614	0,7	Подземная, в непроходных каналах	89422,30	1,15	1,02	1,06	3465,66	1039,70	4505,36	2026- 2027
ТК-1Б/2	ТК-1В/2	22,31	0,614	0,7	Подземная, в непроходных каналах	89422,30	1,15	1,02	1,06	2480,56	744,17	3224,72	2026- 2027
ТК-1В/2	П-2/2	12,81	0,614	0,7	Подземная, в непроходных каналах	89422,30	1,15	1,02	1,06	1424,29	427,29	1851,58	2026- 2027
ТК-25/3	ТК-26/3	53	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	4612,25	1383,67	5995,92	2026- 2027
ТК-26/3	ТК-27/3	96	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	8354,26	2506,28	10860,54	2026- 2027
ТК-27/3	задвигка ТК- 27/3 магистраль	1,08	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	93,99	28,20	122,18	2026- 2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубо-да, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81- 02-13-2020, 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. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Год ввода
ТК-28/3	ТК-29/3	109	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	9485,57	2845,67	12331,24	2026- 2027
ТК-29/3	ТК-30/3	80,17	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	6976,68	2093,00	9069,68	2026- 2027
ТК-30/3	ТК-30/3а	25,48	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	2217,36	665,21	2882,57	2026- 2027
ТК-30/3а	ТК-31/3	114,33	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	9949,40	2984,82	12934,22	2026- 2027
ТК-31/3	ТК-32/3	80	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	6961,88	2088,57	9050,45	2026- 2027
ТК-32/3	задвижка ТК- 33/3 магистраль	84,49	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	7352,62	2205,79	9558,41	2026- 2027
ТК-33/3	ТК-33/3а	13,27	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	1154,80	346,44	1501,24	2026- 2027
ТК-33/3а	ТК-34/3	37,57	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	3269,47	980,84	4250,32	2026- 2027
ТК-34/3	ТК-35/3	32	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	2784,75	835,43	3620,18	2026- 2027
задвижка ТК- 27/3 магистраль	ТК-28/3	35	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	3045,82	913,75	3959,57	2026- 2027
задвижка ТК- 33/3 магистраль	ТК-33/3	1,03	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	89,63	26,89	116,52	2026- 2027
ЗА 190	ТК-25/3	131	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	11400,08	3420,03	14820,11	2026- 2027
ТК-24/3	ЗА 190	0,5	0,309	0,4	Подземная, в непроходных каналах	69989,50	1,15	1,02	1,06	43,51	13,05	56,57	2026- 2027

Капитальные затраты на реализацию группы проектов №3 приведены в таблицах 8.16 - 8.19. Необходимые затраты на реализацию мероприятий представлены в разрезе теплоснабжающих организаций.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят по первому сценарию 168,54 млн. руб. и по второму – 43,4 млн.руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2022 – 2028 гг.

Таблица 8.16 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №3 для сценария 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,0	0,0	2953,0	0,0	0,0	0,0	4251,7	4251,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11456,4
Оборудование	тыс. руб.	0,0	0,0	28311,8	0,0	0,0	0,0	40764,1	40764,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	109840,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0,0	0,0	12177,1	0,0	0,0	0,0	17533,0	17533,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47243,0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,0	0,0	43441,9	0,0	0,0	0,0	62548,8	62548,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	168539,5
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	0,0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0,0	0,0	8688,4	0,0	0,0	0,0	12509,8	12509,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33707,9
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0,0	0,0	52130,2	0,0	0,0	0,0	75058,6	75058,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	202247,4

Таблица 8.17 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №3 в разрезе ТСО для сценария 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
АО «МЭС»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	2953,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	2953,0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	28311,8	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	28311,8
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	12177,1	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	12177,1
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	43441,9	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	43441,9
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	8688,4	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	8688,4
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	52130,2	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	52130,2
АО «Мурманская ТЭЦ»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0,0	0,0	0,0	0	4251,7	4251,7	0	0	0	0	0	8503,5
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0,0	0,0	0,0	0	40764,1	40764,1	0	0	0	0	0	81528,2
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	0,0	0,0	0,0	0	17533,0	17533,0	0	0	0	0	0	35065,9
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0,0	0,0	0,0	0	62548,806	62548,806	0	0	0	0	0	125097,6
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	0,0	0,0	0,0	0	12510	12510	0	0	0	0	0	25019,5
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	0,0	0,0	0,0	0	75058,568	75058,568	0	0	0	0	0	150117,1

Таблица 8.18 Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №3 для сценария 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	2953,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2953,0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	28311,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28311,8
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	12177,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12177,1
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	43441,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43441,9
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	8688,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8688,4
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	52130,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52130,2

Таблица 8.19 Финансовые потребности в реализацию проектов группы №3 в разрезе ТСО для сценария 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
АО «МЭС»															
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	2953,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2953,0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	28311,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28311,8
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	0	12177,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12177,1
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	43441,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43441,9
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
НДС 20 %	тыс. руб.	0	0	8688,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8688,4
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	0	0	52130,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52130,2

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением 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, истощившие 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 8.20 представлены сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №6 для АО «Мурманская ТЭЦ» по сценарию 1. 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, переключки тепловых сетей данной организации является первостепенной задачей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей г. Мурманска.

Для сценария 2 в таблице 8.21 указаны дополнительные (относительно предыдущей таблицы) участки тепловой сети от Мурманской ТЭЦ, которые по сценарию 1 меняются в рамках группы 3.

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», ТЦ «Росляково-1» и ТЦ «Росляково-Южное».

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

Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2020, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы, тыс.руб.	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Предполагаемый период проведения реконструкции
Мурманская ТЭЦ												
МТЭЦ-ТК-2/1	238,00	0,500	Подземная канальная	1990	76467,10	1,15	1,02	1,06	22628,48	6788,55	29417,03	2020-2025
ТК-24/1-ТК-35/1	338,00	0,400	Подземная канальная	1984	69989,50	1,15	1,02	1,06	29413,96	8824,19	38238,15	2020-2025
ТК-41/1-ТК-49/1	168,00	0,400	Подземная канальная	1988	69989,50	1,15	1,02	1,06	14619,96	4385,99	19005,94	2020-2025
ТК-49/1-ТК-52/1	191,00	0,400	Подземная канальная	1988	69989,50	1,15	1,02	1,06	16621,50	4986,45	21607,95	2020-2025
ТК-52/1-ТК-57/1	156,00	0,400	Подземная канальная	1988	69989,50	1,15	1,02	1,06	13575,67	4072,70	17648,37	2020-2025
ТК-57/1-ТК-61/1	267,00	0,200	Подземная канальная	1988	50703,48	1,15	1,02	1,06	16832,67	5049,80	21882,47	2020-2025
ТК-57/1-ТК-92/1	362,00	0,400	Подземная канальная	1990	69989,50	1,15	1,02	1,06	31502,52	9450,76	40953,28	2020-2025
ТК-92/1-ТК-97/1	621,00	0,500	Подземная канальная	1990	76467,10	1,15	1,02	1,06	59043,23	17712,97	76756,20	2020-2025
ТК-49/1-ТК-74/1	228,00	0,200	Подземная канальная	1989	50703,48	1,15	1,02	1,06	14373,96	4312,19	18686,15	2020-2025
ТК-52/1-ТК-53/1	99,00	0,200	Подземная канальная	1958	50703,48	1,15	1,02	1,06	6241,33	1872,40	8113,72	2020-2025
ТК-41/1-ТК-47А/1	175,00	0,150	Подземная канальная	1958	43703,85	1,15	1,02	1,06	9509,59	2852,88	12362,46	2020-2025
ТК-35/1-ТК-36/2	119,00	0,300	Подземная канальная	1988	63511,90	1,15	1,02	1,06	9397,36	2819,21	12216,57	2020-2025
ТК-39/1-ТК-41/2	233,00	0,150	Подземная канальная	1989	43703,85	1,15	1,02	1,06	12661,33	3798,40	16459,74	2020-2025
ТК-49/1-ТК-46/2	424,00	0,300	Подземная канальная	1989	63511,90	1,15	1,02	1,06	33483,04	10044,91	43527,95	2020-2025
ТК-49/1-ТК-46/3	238,00	0,250	Подземная канальная	1989	60273,10	1,15	1,02	1,06	17836,28	5350,89	23187,17	2020-2025
ТК-3/2 - ТК-73/2	713,00	0,400	Подземная канальная	1988	69989,50	1,15	1,02	1,06	62047,79	18614,34	80662,12	2020-2025
	202,00	0,300	Подземная канальная	1987	63511,90	1,15	1,02	1,06	15951,82	4785,55	20737,37	2020-2025
	211,00	0,250	Подземная канальная	1987	60273,10	1,15	1,02	1,06	15812,84	4743,85	20556,69	2020-2025
ТК 69-ТК69/2а	35,00	0,150	Подземная канальная	1957	43703,85	1,15	1,02	1,06	1901,92	570,58	2472,49	2020-2025
ТК-104/2-ТК-106/2	87,00	0,250	Подземная канальная	1986	60273,10	1,15	1,02	1,06	6519,99	1956,00	8475,98	2020-2025
ТК-11/2-ТК-12/2	31,00	0,125	Подземная канальная	1986	41147,83	1,15	1,02	1,06	1586,03	475,81	2061,84	2020-2025
ТК-14/2-ТК-15/2А	129,00	0,150	Подземная канальная	1987	43703,85	1,15	1,02	1,06	7009,92	2102,98	9112,90	2020-2025
ТК-16/2-ТК-18/2	289,00	0,300	Подземная канальная	1985	63511,90	1,15	1,02	1,06	22822,16	6846,65	29668,81	2020-2025
ТК-20/2-ТК-18/2	122,00	0,200	Подземная канальная	1956	50703,48	1,15	1,02	1,06	7691,33	2307,40	9998,73	2020-2025
ТК-24/2-ТК-28/2	297,00	0,300	Подземная канальная	1988	63511,90	1,15	1,02	1,06	23453,92	7036,18	30490,10	2020-2025
ТК-28/2-ТК-36/2	204,00	0,250	Подземная канальная	1987	60273,10	1,15	1,02	1,06	15288,24	4586,47	19874,72	2020-2025
ТК-28/2-ТК-29/2	129,00	0,200	Подземная канальная	1974	50703,48	1,15	1,02	1,06	8132,64	2439,79	10572,43	2020-2025
ТК-66/2-103/2	60,00	0,250	Подземная канальная	1958	60273,10	1,15	1,02	1,06	4496,54	1348,96	5845,50	2020-2025
ТК-22/2-мастерская	187,00	0,250	Подземная канальная	1986	60273,10	1,15	1,02	1,06	14014,22	4204,27	18218,49	2020-2025
ТК-43/2-ТК-63/2	22,00	0,080	Подземная канальная	1994	35139,28	1,15	1,02	1,06	961,21	288,36	1249,58	2020-2025
ТК-36/2-53/2	731,00	0,200	Подземная канальная	1955	50703,48	1,15	1,02	1,06	46084,94	13825,48	59910,42	2020-2025
ТК-51/2-ТК-57/2	247,00	0,200	Подземная канальная	1974	50703,48	1,15	1,02	1,06	15571,79	4671,54	20243,33	2020-2025
ТК-57/2-Бойлерная 34 кв.	68,00	0,200	Подземная канальная	1960	50703,48	1,15	1,02	1,06	4286,97	1286,09	5573,06	2020-2025
ТК-4/3-99/3	150,00	0,350	Подземная канальная	1985	0,00	1,15	1,02	1,06	0,00	0,00	0,00	2020-2025
ТК-99/3-ТК-40/3	915,00	0,300	Подземная канальная	1986	63511,90	1,15	1,02	1,06	72257,02	21677,11	93934,13	2020-2025
ТК-34/3-ТК-34/3В	164,00	0,150	Подземная канальная	1990	43703,85	1,15	1,02	1,06	8911,84	2673,55	11585,39	2020-2025

Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2020, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы, тыс.руб.	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Предполагаемый период проведения реконструкции
ТК-57/3-ТК-112/2	34,00	0,300	Подземная канальная	1989	63511,90	1,15	1,02	1,06	2684,96	805,49	3490,45	2020-2025
ТК-45/3-ТК-47/3	52,00	0,150	Подземная канальная	1969	43703,85	1,15	1,02	1,06	2825,71	847,71	3673,42	2020-2025
ТК-40/3-ТК-41/3	131,00	0,200	Подземная канальная	1994	50703,48	1,15	1,02	1,06	8258,72	2477,62	10736,34	2020-2025
ТК-38/3-ТК-39/3	128,00	0,300	Подземная канальная	1995	63511,90	1,15	1,02	1,06	10108,09	3032,43	13140,51	2020-2025
ТК-39/3-ТК-40/3	100,00	0,200	Подземная канальная	1979	50703,48	1,15	1,02	1,06	6304,37	1891,31	8195,68	2020-2025
ТК-10/3-ТК-55/3	413,00	0,250	Подземная канальная	1966	60273,10	1,15	1,02	1,06	30951,20	9285,36	40236,56	2020-2025
ТК-14/3-ТК-38/3	40,00	0,300	Подземная канальная	1987	63511,90	1,15	1,02	1,06	3158,78	947,63	4106,41	2020-2025
	90,00	0,250	Подземная канальная	1987	60273,10	1,15	1,02	1,06	6744,81	2023,44	8768,26	2020-2025
ТК-6/3-ТК-6А/3	45,00	0,200	Подземная канальная	1965	50703,48	1,15	1,02	1,06	2836,97	851,09	3688,06	2020-2025
ТК-6А/3-ТК-50/3	220,00	0,150	Подземная канальная	1965	43703,85	1,15	1,02	1,06	11954,91	3586,47	15541,38	2020-2025
ТК-40/3-ТК-41Б/3	189,00	0,250	Подземная канальная	1994	60273,10	1,15	1,02	1,06	14164,11	4249,23	18413,34	2020-2025
ТК-37/3-Хирург, корпус	171,00	0,200	Подземная канальная	1986	50703,48	1,15	1,02	1,06	10780,47	3234,14	14014,61	2020-2025
	45,00	0,300	Подземная канальная	1986	63511,90	1,15	1,02	1,06	3553,62	1066,09	4619,71	2020-2025
Вводы от	49,00	0,200	Подземная канальная	1986	50703,48	1,15	1,02	1,06	3089,14	926,74	4015,88	2020-2025
ТК-29/3, ТК-30А/3	25,00	0,080	Подземная канальная	1986	35139,28	1,15	1,02	1,06	1092,29	327,69	1419,97	2020-2025
Хирургический,кор,-МДЦ	53,00	0,080	Подземная канальная	1986	35139,28	1,15	1,02	1,06	2315,65	694,69	3010,34	2020-2025
	104,00	0,200	Подземная канальная	1991	50703,48	1,15	1,02	1,06	6556,54	1966,96	8523,51	2020-2025
ТК-30Б-МДЦ	97,00	0,200	Подземная канальная	1992	50703,48	1,15	1,02	1,06	6115,24	1834,57	7949,81	2020-2025
ТК-53/1-ТК-55/1	75,00	0,150	Подземная канальная	1957	43703,85	1,15	1,02	1,06	4075,54	1222,66	5298,20	2020-2025
ТК-72/3-Насосная №1	307,00	0,500	Подземная канальная	1990	76467,10	1,15	1,02	1,06	29188,84	8756,65	37945,50	2020-2025
ТК-32/2-ТК-30/2	229,00	0,250	Подземная канальная	1988	60273,10	1,15	1,02	1,06	17161,80	5148,54	22310,34	2020-2025
ТК-6/1-ТК-9/1	228,00	0,500	Подземная канальная	1997	76467,10	1,15	1,02	1,06	21677,71	6503,31	28181,02	2025-2030
ТК-10/1-ТК-20/1	495,00	0,500	Подземная канальная	1996	76467,10	1,15	1,02	1,06	47063,44	14119,03	61182,48	2025-2030
ТК-3/2 - ТК-73/2	44,50	0,500	Подземная канальная	1998	76467,10	1,15	1,02	1,06	4230,96	1269,29	5500,24	2025-2030
ТК-6/3-ТК-12/3	250,00	0,500	Подземная канальная	1998	76467,10	1,15	1,02	1,06	23769,42	7130,82	30900,24	2025-2030
ТК-14/3-ТК-18А/3	410,00	0,500	Подземная канальная	1998	76467,10	1,15	1,02	1,06	38981,84	11694,55	50676,39	2025-2030
ТК-21/3-ТК-23А/3	234,00	0,500	Подземная канальная	1998	76467,10	1,15	1,02	1,06	22248,17	6674,45	28922,63	2025-2030
ТК-20/1-ТК-23/1	334,00	0,500	Подземная канальная	2003	76467,10	1,15	1,02	1,06	31755,94	9526,78	41282,72	2030-2035
ТК-37/1-ТК-41/1	473,00	0,400	Подземная канальная	2001	69989,50	1,15	1,02	1,06	41162,14	12348,64	53510,78	2030-2035
ТК-43/1-ТК-43/2	218,00	0,200	Подземная канальная	2003	50703,48	1,15	1,02	1,06	13743,53	4123,06	17866,58	2030-2035
ТК-18/2-ТК-22/2	159,00	0,300	Подземная канальная	2004	63511,90	1,15	1,02	1,06	12556,14	3766,84	16322,98	2030-2035
ТК-2/1-ТК-3/1	123,00	0,500	Подземная канальная	2007	76467,10	1,15	1,02	1,06	11694,55	3508,37	15202,92	2035-2039
ТК-4/1-ТК-6/1	131,00	0,500	Подземная канальная	2007	76467,10	1,15	1,02	1,06	12455,17	3736,55	16191,73	2035-2039
ТК-41/1-ТК-43/1	117,00	0,200	Подземная канальная	2006	50703,48	1,15	1,02	1,06	7376,11	2212,83	9588,95	2035-2039
ТК-8/2-ТК-11/2	295,00	0,400	Подземная канальная	2010	69989,50	1,15	1,02	1,06	25671,95	7701,58	33373,53	2035-2039
ТК-11/2-ТК-16/2	276,00	0,400	Подземная канальная	2010	69989,50	1,15	1,02	1,06	24018,50	7205,55	31224,05	2035-2039
ТК-22/2-ТК-24/2	171,00	0,250	Подземная канальная	2006	60273,10	1,15	1,02	1,06	12815,14	3844,54	16659,69	2035-2039
ТК-24/2-С.Перов,2	207,00	0,250	Подземная канальная	2006	60273,10	1,15	1,02	1,06	15513,07	4653,92	20166,99	2035-2039
ТК-32/2-ТК-63/2	103,00	0,200	Подземная канальная	2008	50703,48	1,15	1,02	1,06	6493,50	1948,05	8441,55	2035-2039
ТК-2/2-ТК-4/3	349,00	0,600	Подземная канальная	2007	82944,70	1,15	1,02	1,06	35992,99	10797,90	46790,89	2035-2039
ТК-4/3-ТК-6/3	136,00	0,500	Подземная канальная	2008	76467,10	1,15	1,02	1,06	12930,56	3879,17	16809,73	2035-2039
ТК-18/3А-ТК-19/3	137,00	0,500	Подземная канальная	2009	76467,10	1,15	1,02	1,06	13025,64	3907,69	16933,33	2035-2039
ТК-19/3-ТК-20/3	75,00	0,500	Подземная канальная	2010	76467,10	1,15	1,02	1,06	7130,82	2139,25	9270,07	2035-2039

Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2020, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы, тыс.руб.	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Предполагаемый период проведения реконструкции
Южная котельная												
П-1А-ТК-2/4	101,00	0,700	Надземная	1984	35983,36	1,15	1,02	1,06	4518,84	1355,65	5874,49	2020-2025
ТК-2/4 -Н,№6	1 094,00	0,500	Надземная	1984	30025,00	1,15	1,02	1,06	40841,74	12252,52	53094,26	2020-2025
ТК-63Б-больница Севрыба	536,00	0,250	Надземная	1989	22577,05	1,15	1,02	1,06	15046,51	4513,95	19560,47	2020-2025
Н,№6-ТК-10/4	167,00	0,500	Подземная канальная	1984	76467,10	1,15	1,02	1,06	15877,97	4763,39	20641,36	2020-2025
ТК-10/4-ТК-15/4	538,00	0,450	Подземная канальная	1984	76467,10	1,15	1,02	1,06	51151,78	15345,53	66497,32	2020-2025
ТК-10/4-ТК-20/4	532,00	0,350	Подземная канальная	1984	69989,50	1,15	1,02	1,06	46296,53	13888,96	60185,48	2020-2025
П-1А-ТК-7	675,00	0,700	Подземная канальная	1973	89422,30	1,15	1,02	1,06	75050,48	22515,14	97565,63	2020-2025
ТК-7-ТК-20	883,00	0,600	Подземная канальная	1975	82944,70	1,15	1,02	1,06	91065,36	27319,61	118384,97	2020-2025
ТК-20-ТК-31А	2 320,00	0,600	Подземная канальная	1987	82944,70	1,15	1,02	1,06	239265,73	71779,72	311045,45	2020-2025
ТК-20-ТК-34	357,00	0,600	Подземная канальная	1987	82944,70	1,15	1,02	1,06	36818,05	11045,41	47863,46	2020-2025
ТК-34-ТК-38	413,00	0,500	Подземная канальная	1993	76467,10	1,15	1,02	1,06	39267,07	11780,12	51047,20	2020-2025
ТК-84/3-ТК-81/2	124,50	0,300	Подземная канальная	1975	63511,90	1,15	1,02	1,06	9831,69	2949,51	12781,20	2020-2025
ТК-81/3-ТК-76/3	429,00	0,400	Подземная канальная	1984	69989,50	1,15	1,02	1,06	37333,10	11199,93	48533,03	2020-2025
ТК-74/3-ТК-72/3	153,00	0,350	Подземная канальная	1971	69989,50	1,15	1,02	1,06	13314,60	3994,38	17308,98	2020-2025
ТК-60-ТК-61	61,00	0,500	Подземная канальная	1989	76467,10	1,15	1,02	1,06	5799,74	1739,92	7539,66	2020-2025
ТК-63Б-ТК-81/3	453,00	0,500	Подземная канальная	1987	76467,10	1,15	1,02	1,06	43070,18	12921,05	55991,24	2020-2025
ТК-11 -ТК-13	16,00	0,450	Подземная канальная	1973	76467,10	1,15	1,02	1,06	1521,24	456,37	1977,62	2020-2025
ТК-13-ТК-7/4	105,00	0,450	Подземная канальная	1984	76467,10	1,15	1,02	1,06	9983,15	2994,95	12978,10	2020-2025
ТК-21-ТК-48	744,00	0,300	Подземная канальная	1975	63511,90	1,15	1,02	1,06	58753,25	17625,98	76379,23	2020-2025
ТК-48-ТК-50	191,00	0,300	Подземная канальная	1975	63511,90	1,15	1,02	1,06	15083,16	4524,95	19608,11	2020-2025
ТК-3-ТК-52	291,00	0,300	Подземная канальная	1988	63511,90	1,15	1,02	1,06	22980,10	6894,03	29874,13	2020-2025
П-3-Нас,№ 4	322,80	0,700	Подземная канальная	1976	89422,30	1,15	1,02	1,06	35890,81	10767,24	46658,05	2020-2025
ТК-26-УТ-1	151,00	0,300	Подземная канальная	1977	63511,90	1,15	1,02	1,06	11924,38	3577,32	15501,70	2020-2025
ТК-2/4-Ремонтно-производственная база	76,00	0,400	Подземная канальная	1989	69989,50	1,15	1,02	1,06	6613,79	1984,14	8597,93	2020-2025
	292,00	0,250	Подземная канальная	1989	60273,10	1,15	1,02	1,06	21883,17	6564,95	28448,12	2020-2025
	202,30	0,150	Подземная канальная	1989	43703,85	1,15	1,02	1,06	10993,08	3297,92	14291,01	2020-2025
	32,00	0,100	Подземная канальная	1989	40023,85	1,15	1,02	1,06	1592,48	477,74	2070,22	2020-2025
ТК-86/3-Нас,№ 3	188,00	0,200	Подземная канальная	1973	50703,48	1,15	1,02	1,06	11852,21	3555,66	15407,88	2020-2025
ТК-76/3-Нас,№ 2	81,00	0,200	Подземная канальная	1989	50703,48	1,15	1,02	1,06	5106,54	1531,96	6638,50	2020-2025
	115,00	0,250	Подземная канальная	1989	60273,10	1,15	1,02	1,06	8618,37	2585,51	11203,88	2020-2025
ТК-63Б-больница Севрыба	1 026,00	0,250	Подземная канальная	1989	60273,10	1,15	1,02	1,06	76890,87	23067,26	99958,13	2020-2025
ЮК-П-1А	125,00	0,800	Надземная	1998	38962,54	1,15	1,02	1,06	6055,66	1816,70	7872,35	2025-2030
ЮК-П-1	165,00	0,800	Надземная	1996	38962,54	1,15	1,02	1,06	7993,47	2398,04	10391,50	2025-2030

Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2020, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы, тыс.руб.	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Предполагаемый период проведения реконструкции
П-1-Рем,цех	278,00	0,125	Надземная	1996	13252,23	1,15	1,02	1,06	4580,76	1374,23	5954,99	2025-2030
Перемычка П-1Б-УТ-1	200,00	0,700	Надземная	2000	35983,36	1,15	1,02	1,06	8948,20	2684,46	11632,66	2025-2030
П-1-ТК-51	110,00	0,800	Подземная канальная	1996	95899,90	1,15	1,02	1,06	13116,40	3934,92	17051,32	2025-2030
ТК-51-П-3А	1 785,00	0,800	Подземная канальная	1996	95899,90	1,15	1,02	1,06	212843,43	63853,03	276696,46	2025-2030
П-3А-П-3	850,00	0,600	Подземная канальная	1996	82944,70	1,15	1,02	1,06	87662,01	26298,60	113960,62	2025-2030
ТК-56-ТК-58	317,00	0,500	Подземная канальная	1998	76467,10	1,15	1,02	1,06	30139,62	9041,89	39181,50	2025-2030
ТК-61-ТК-63Б	463,00	0,500	Подземная канальная	1996	76467,10	1,15	1,02	1,06	44020,96	13206,29	57227,25	2025-2030
ТК-7-ТК-8	179,00	0,450	Подземная канальная	1998	76467,10	1,15	1,02	1,06	17018,90	5105,67	22124,57	2025-2030
ТК-38-ТК-88/3	957,50	0,400	Подземная канальная	2001	69989,50	1,15	1,02	1,06	83325,04	24997,51	108322,56	2030-2035
ТК-76/3-ТК-74/3	167,00	0,400	Подземная канальная	2002	69989,50	1,15	1,02	1,06	14532,93	4359,88	18892,81	2030-2035
ТК-32-ТК-32А	227,00	0,250	Подземная канальная	2003	60273,10	1,15	1,02	1,06	17011,92	5103,58	22115,49	2030-2035
ТК-38-ТК-56	271,00	0,500	Подземная канальная	2009	76467,10	1,15	1,02	1,06	25766,05	7729,81	33495,86	2035-2039
Восточная котельная												
П-5-ТК-12	2 156,00	0,700	Надземная	1985	35983,36	1,15	1,02	1,06	96461,57	28938,47	125400,05	2020-2025
П-5А-УТ-2	330,00	0,300	Надземная	1994	24066,64	1,15	1,02	1,06	9874,91	2962,47	12837,39	2020-2025
Т/с гараж "МЭЛС"	260,00	0,150	Надземная	1989	14048,50	1,15	1,02	1,06	4541,58	1362,47	5904,06	2020-2025
Т/сеть Молкомбинат	482,00	0,150	Надземная	1985	14048,50	1,15	1,02	1,06	8419,39	2525,82	10945,21	2020-2025
приборы учета - П-5	1 064,14	0,700	Подземная канальная	1985	89422,30	1,15	1,02	1,06	118317,36	35495,21	153812,57	2020-2025
ТК-12-П-14	865,00	0,700	Подземная канальная	1984	89422,30	1,15	1,02	1,06	96175,80	28852,74	125028,54	2020-2025
П-14-ТК-19	190,00	0,300	Подземная канальная	1984	63511,90	1,15	1,02	1,06	15004,19	4501,26	19505,45	2020-2025
П-14- ТК-109/2	1 444,00	0,500	Подземная канальная	1985	76467,10	1,15	1,02	1,06	137292,15	41187,64	178479,79	2020-2025
П-14-Н,№7	233,00	0,500	Подземная канальная	1985	76467,10	1,15	1,02	1,06	22153,10	6645,93	28799,02	2020-2025
ТК-109/2-ТК-112/2	413,00	0,500	Подземная канальная	1989	76467,10	1,15	1,02	1,06	39267,07	11780,12	51047,20	2020-2025
ТК-107/2-ТК-109/2	115,00	0,300	Подземная канальная	1989	63511,90	1,15	1,02	1,06	9081,48	2724,45	11805,93	2020-2025
ТК-107/2-ТК-69/2	1 092,00	0,400	Подземная канальная	1986	69989,50	1,15	1,02	1,06	95029,71	28508,91	123538,62	2020-2025
ТК-94/2-ТК-92/2	42,00	0,200	Подземная канальная	1984	50703,48	1,15	1,02	1,06	2647,84	794,35	3442,19	2020-2025
ТК-101/2-Бойл.н,Плато	198,00	0,250	Подземная канальная	1995	60273,10	1,15	1,02	1,06	14838,59	4451,58	19290,17	2020-2025
ТК-78/2-ТК-76/2	204,00	0,400	Подземная канальная	1992	69989,50	1,15	1,02	1,06	17752,80	5325,84	23078,64	2020-2025
ТК-76/2-ТК-75/2	150,00	0,250	Подземная канальная	1977	60273,10	1,15	1,02	1,06	11241,36	3372,41	14613,76	2020-2025
ТК-75/2-ТК-73/2	154,00	0,300	Подземная канальная	1988	63511,90	1,15	1,02	1,06	12161,29	3648,39	15809,68	2020-2025
ТК-27/2-ТК-30/2	397,00	0,250	Подземная канальная	1988	60273,10	1,15	1,02	1,06	29752,12	8925,64	38677,76	2020-2025
П-8А-ТК-92/1	923,00	0,600	Подземная канальная	1995	82944,70	1,15	1,02	1,06	95190,63	28557,19	123747,82	2020-2025
ВК-УТ-4	112,00	0,400	Подземная канальная	1980	69989,50	1,15	1,02	1,06	9746,64	2923,99	12670,63	2020-2025
УТ-2-УТ-3	72,00	0,200	Подземная канальная	1994	50703,48	1,15	1,02	1,06	4539,15	1361,74	5900,89	2020-2025
ТК-15-ТК-78/2	350,00	0,400	Подземная канальная	1996	69989,50	1,15	1,02	1,06	30458,24	9137,47	39595,71	2025-2030
ТК-96/2-ТК-101/2	218,00	0,300	Подземная канальная	2003	63511,90	1,15	1,02	1,06	17215,33	5164,60	22379,94	2030-2035

Таблица 8.21 Дополнительные финансовые потребности для реализации проектов группы №6 для участков эксплуатационной ответственности АО «Мурманская ТЭЦ» для сценария 2 (дополнение к таблице выше)

Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2020, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стеснённости	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы, тыс.руб.	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Предполагаемый период проведения реконструкции
Мурманская ТЭЦ												
МТЭЦ-ТК-2/2	94,00	0,600	Подземная канальная	1988	82944,70	1,15	1,02	1,06	9694,39	2908,32	12602,70	2020-2025
ТК-23А/3-ТК-25/3	162,00	0,300	Подземная канальная	1987	63511,90	1,15	1,02	1,06	12793,05	3837,91	16630,96	2020-2025
ТК-27/3-ТК-35/3	601,00	0,300	Подземная канальная	1996	63511,90	1,15	1,02	1,06	47460,63	14238,19	61698,81	2025-2030
ТК-25/3-ТК-26/3	53,00	0,300	Подземная канальная	2008	63511,90	1,15	1,02	1,06	4185,38	1255,61	5440,99	2035-2039
ТК-26/3-ТК-27/3	106,00	0,300	Подземная канальная	2008	63511,90	1,15	1,02	1,06	8370,76	2511,23	10881,99	2035-2039

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 разработки Схемы теплоснабжения очень значительна. Необходимые затраты на реконструкцию ветхих тепловых сетей многократно превышают величину амортизационных отчислений в тарифе на тепловую энергию, устанавливаемом 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 - 8.25 **Ошибка!**
Источник ссылки не найден.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят по первому сценарию 15251,3 млн. руб. и по второму – 15358,5 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2020 – 2039 гг.

Таблица 8.22 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для сценария 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	2020-2039
ПИР и ПСД	млн. руб.	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	46,7	373,6	1036,7
Оборудование	млн. руб.	579,4	579,4	579,4	579,4	579,4	579,4	486,7	486,7	486,7	486,7	486,7	447,7	3582,0	9939,5
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	249,2	249,2	249,2	249,2	249,2	249,2	209,3	209,3	209,3	209,3	209,3	192,6	1540,6	4275,1
Всего капитальные затраты	млн. руб.	889,1	889,1	889,1	889,1	889,1	889,1	746,7	746,7	746,7	746,7	746,7	687,0	5496,2	15251,3
Непредвиденные расходы	млн. 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	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	177,8	177,8	177,8	177,8	177,8	177,8	149,3	149,3	149,3	149,3	149,3	137,4	1099,2	3050,3
Всего стоимость проекта	млн. руб.	1066,9	1066,9	1066,9	1066,9	1066,9	1066,9	896,1	896,1	896,1	896,1	896,1	824,4	6595,5	18301,5

Таблица 8.23 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для ТСО для сценария 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	2020-2039
АО «Мурманская ТЭЦ»															
ПИР и ПСД	млн. руб.	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	111,9	337,8
Оборудование	млн. руб.	226,9	226,9	226,9	226,9	226,9	226,9	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	1073,0	3239,1
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	461,5	1393,2
Всего капитальные затраты	млн. руб.	348,1	348,1	348,1	348,1	348,1	348,1	205,8	205,8	205,8	205,8	205,8	205,8	1646,5	4970,143
Непредвиденные расходы	млн. 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	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	329,3	994,0
Всего стоимость проекта	млн. руб.	417,8	417,8	417,8	417,8	417,8	417,8	247,0	247,0	247,0	247,0	247,0	247,0	1975,8	5964,2
АО «МЭС»															
ПИР и ПСД	млн. руб.	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	32,7	261,7	698,9
Оборудование	млн. руб.	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	313,6	2509,0	6700,4
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	134,9	1079,1	2881,9
Всего капитальные затраты	млн. руб.	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	481,2	3849,8	10281,1
Непредвиденные расходы	млн. 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	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	96,2	770,0	2056,2
Всего стоимость проекта	млн. руб.	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	577,5	4619,7	12337,4

Таблица 8.24 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для сценария 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	2020-2039
ПИР и ПСД	млн. руб.	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	46,8	374,6	1044,0
Оборудование	млн. руб.	582,6	582,6	582,6	582,6	582,6	582,6	494,7	494,7	494,7	494,7	494,7	448,9	3591,4	10009,4
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	250,6	250,6	250,6	250,6	250,6	250,6	212,8	212,8	212,8	212,8	212,8	193,1	1544,7	4305,1
Всего капитальные затраты	млн. руб.	893,9	893,9	893,9	893,9	893,9	893,9	759,1	759,1	759,1	759,1	759,1	688,8	5510,7	15358,5
Непредвиденные расходы	млн. 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	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	178,8	178,8	178,8	178,8	178,8	178,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	137,8	1102,1	3071,7
Всего стоимость проекта	млн. руб.	1072,7	1072,7	1072,7	1072,7	1072,7	1072,7	910,9	910,9	910,9	910,9	910,9	826,6	6612,9	18430,2

Таблица 8.25 Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 для ТСО для сценария 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	2020-2039
АО «Мурманская ТЭЦ»															
ПИР и ПСД	млн. руб.	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,1	112,9	345,1
Оборудование	млн. руб.	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1	142,2	142,2	142,2	142,2	142,2	135,3	1082,5	3309,0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	58,2	465,6	1423,2
Всего капитальные затраты	млн. руб.	353,0	353,0	353,0	353,0	353,0	353,0	218,1	218,1	218,1	218,1	218,1	207,6	1661,0	5077,4
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	41,5	332,2	1015,5
Всего стоимость проекта	млн. руб.	423,6	423,6	423,6	423,6	423,6	423,6	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	249,1	1993,2	6092,9
АО «МЭС»															
ПИР и ПСД	млн. руб.	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	32,7	261,7	698,9
Оборудование	млн. руб.	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	352,5	313,6	2509,0	6700,4
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	151,6	134,9	1079,1	2881,9
Всего капитальные затраты	млн. руб.	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	540,9	481,2	3849,8	10281,1
Непредвиденные расходы	млн. 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	0,0	0,0
НДС	млн. руб.	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	96,2	770,0	2056,2
Всего стоимость проекта	млн. руб.	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	577,5	4619,7	12337,4

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. Реконструкция насосной станции ЦТП 207 квартал в зоне действия котельной «Северная» с увеличением производительности до 750,0 т/ч на обратном трубопроводе и напором 30,0 м

3. 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, давление на обратном трубопроводе на входе в насосную 40,0 м. Сравнение пьезометрических графиков существующего и перспективного положения участка от Южной котельной до камеры П-63б показано на рисунках 8.7-8.8. При перспективном давлении на насосной станции давление у потребителя Кольский, 61 необходимо установить регулирующий клапан подпора «до себя».

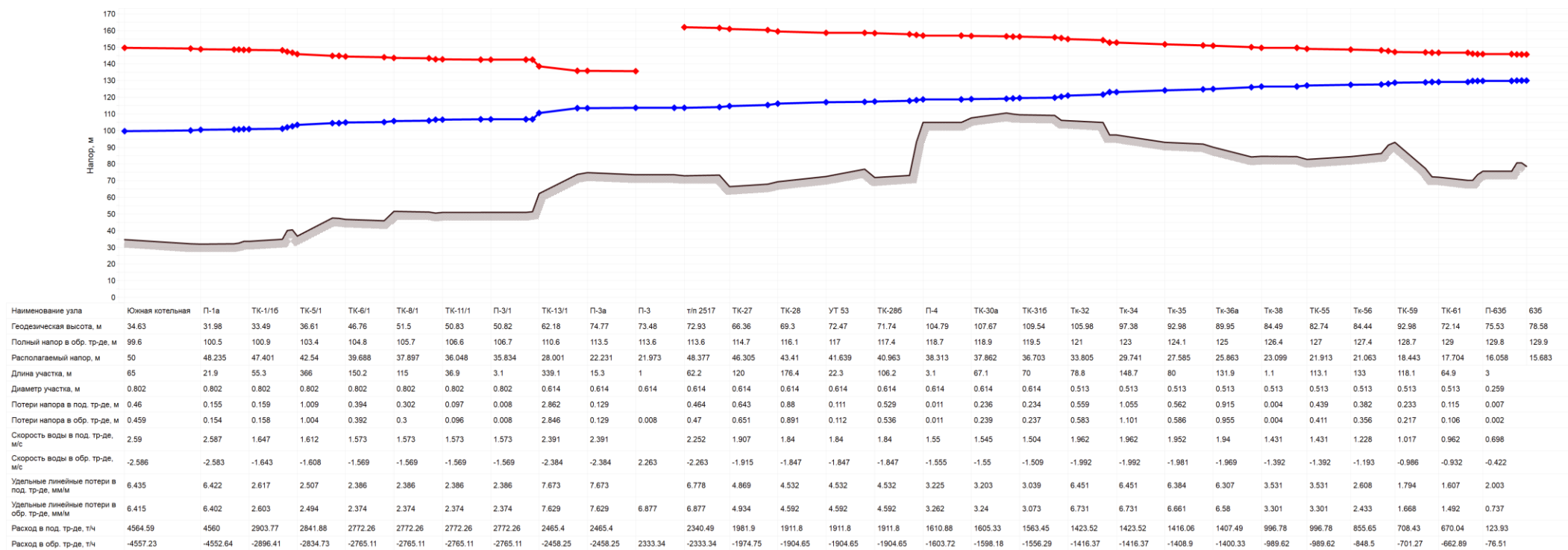


Рисунок 8.7 Пьезометрический график участка от Южной котельной до камеры П-63б существующее положение

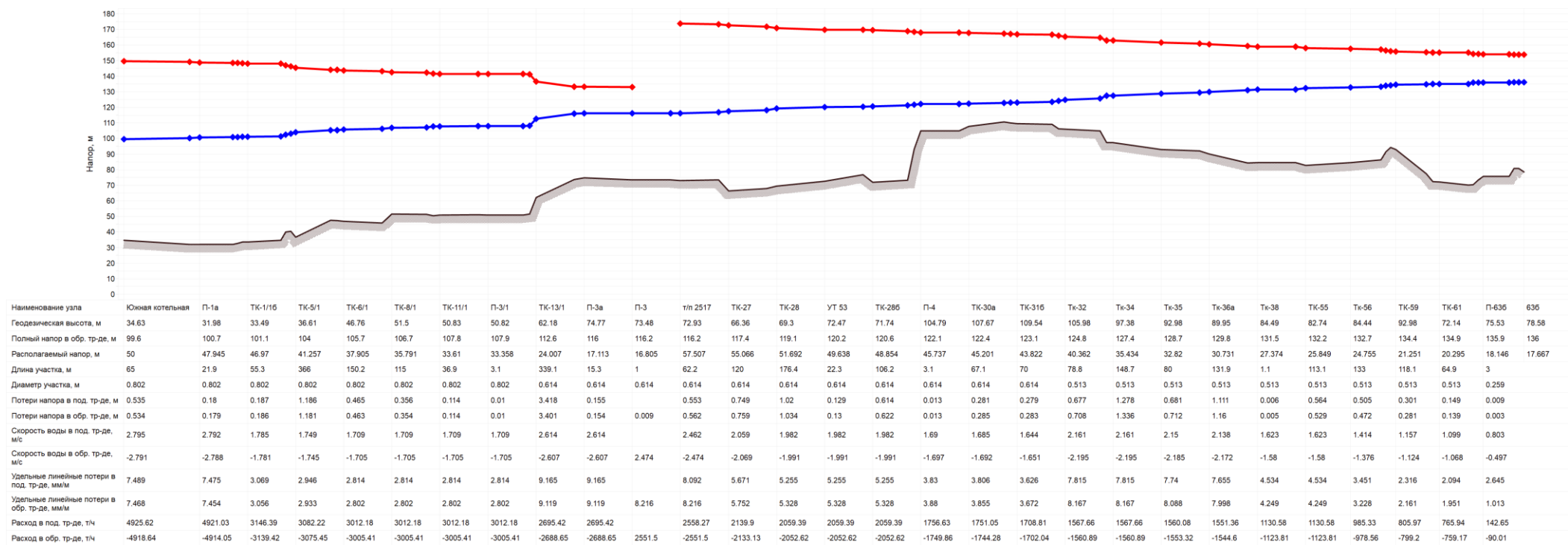


Рисунок 8.8 Пьезометрический график участка от Южной котельной до камеры П-63б перспективное положение

Сценарий 2 предполагает следующие мероприятия:

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;

2. Реконструкция насосной станции ЦТП 207 квартал в зоне действия котельной «Северная» с увеличением производительности до 750,0 т/ч на обратном трубопроводе и напором 30,0 м;

3. 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, давление на обратном трубопроводе на входе в насосную 40,0 м. 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»;

4. Строительство насосной станции новой угольной Южной котельной на месте старой котельной для увеличения располагаемого напора до 60 м (+30 на подаче и +30 на обратном) и производительностью 5200 т/ч;

5. Строительство насосной станции новой угольной котельной «Северная-Восточная» на месте котельной «Северная» для увеличения располагаемого напора на 70 м (+30м на подаче). Производительностью НС 3200 т/ч;

6. Строительство насосной станции новой угольной котельной «Северная-Восточная» на месте Восточной котельной для увеличения располагаемого напора до 60 м (+20 на подаче и +20 на обратном). Производительностью НС 3500 т/ч.

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

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №7 по Сценариям приведены в таблицах 8.26 - 8.29. Сводные капитальные затраты этой группы проектов составят по сценарию 1 – 94,6 млн. руб, по второму – 505,8 млн.руб. Проекты предполагаются к реализации в течение 2021 – 2028 гг.

Таблица 8.26 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №7 по Сценарию 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2039
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	2,7	0	0	3,7	0	0	0	0	0	0	0	6,4
Оборудование	млн. руб.	0	0	25,7	0	0	36	0	0	0	0	0	0	61,7
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	0	11,1	0	0	15,5	0	0	0	0	0	0	26,6
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	2,7	36,7	0	3,7	51,5	0	0	0	0	0	0	94,6
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0,54	7,34	0	0,74	10,3	0	0	0	0	0	0	18,92
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	3,24	44,04	0	4,44	61,8	0	0	0	0	0	0	113,52

Таблица 8.27 Финансовые потребности для реализации проектов группы №7 в разрезе ТСО по Сценарию 1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2039
АО «Мурманская ТЭЦ»														
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	3,7	0	0	0	0	0	0	0	3,7
Оборудование	млн. руб.	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	36
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	0	0	0	0	15,5	0	0	0	0	0	0	15,5
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	0	0	0	3,7	51,5	0	0	0	0	0	0	55,2
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0,74	10,3	0	0	0	0	0	0	11,0
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	0	0	0	4,44	61,8	0	0	0	0	0	0	66,2
АО «МЭС»														
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2039
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 - 2039
Оборудование	млн. руб.	0	0	25,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,7
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	0	11,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,1
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	2,7	36,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,4
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0,54	7,34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	3,24	44,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,3

Таблица 8.28 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №7 по Сценарию 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2020 - 2039
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	2,7	0	0	3,7	0	28	0	0	0	0	0	15,7
Оборудование	млн. руб.	0	0	25,7	0	0	36	0	267,8	0	0	0	0	151
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	0	11,1	0	0	15,5	0	115,3	0	0	0	0	65
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	2,7	36,7	0	3,7	51,5	28	383,1	0	0	0	0	505,7
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0,54	7,34	0	0,74	10,3	5,6	76,62	0	0	0	0	101,14
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	3,24	44,04	0	4,44	61,8	33,6	459,72	0	0	0	0	606,84

Таблица 8.29 Финансовые потребности для реализации проектов группы №7 в разрезе ТСО по Сценарию 2

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2020 - 2039
АО «Мурманская ТЭЦ»														
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	3,7	0	9,3	0	0	0	0	0	13
Оборудование	млн. руб.	0	0	0	0	0	36	0	89,3	0	0	0	0	125,3
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	0	0	0	0	15,5	0	38,4	0	0	0	0	53,9
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	0	0	0	3,7	51,5	9,3	127,7	0	0	0	0	192,2
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0,74	10,3	1,86	25,54	0	0	0	0	38,44
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	0	0	0	4,44	61,8	11,16	153,24	0	0	0	0	230,64
АО «МЭС»														
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2020 - 2039
ПИР и ПСД	млн. руб.		2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7
Оборудование	млн. руб.		0	25,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,7
Строительно-монтажные и	млн. руб.		0	11,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,1

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2020 - 2039
пусконаладочные работы														
Всего капитальные затраты	млн. руб.		2,7	36,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,4
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0,54	7,34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	3,24	44,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,3
Неопределенная организация														
Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2020 - 2039
ПИР и ПСД	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	18,7	0	0	0	0	0	0
Оборудование	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	178,5	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	76,9	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	18,7	255,4	0	0	0	0	274,1
Непредвиденные расходы	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	3,7	51,1	0	0	0	0	54,8
Всего стоимость проекта	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	22,4	306,5	0	0	0	0	328,9

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, необходимы по переходу на закрытую схему представлены в Главе 9 обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

В настоящем разделе приведены финансовые потребности мероприятия по реконструкции и строительству входящие в состав группы проектов №8 и направлены на обеспечение организации закрытой схемы горячего водоснабжения.

Капитальные вложения в реализацию группы проектов №8 в зависимости от принятого сценария приведены в таблице 8.30. Сводные капитальные затраты данной группы проектов составят по первому сценарию 215,44 млн. руб (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2020 – 2024 гг.

Таблица 8.30 Сводные финансовые потребности в реализацию проектов группы №8 по сценарию 1 и 2 для АО «МЭС»

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2039	всего
ПИР и ПСД	тыс. руб.	16080,9	8333,5	3686,9	0	0	0	28101,4
Оборудование, строительно-монтажные и пусконаладочные работы	тыс. руб.	0	38875,0	92497,8	42640,4	13329,4	0	187342,5
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	16080,9	47208,5	96184,7	42640,4	13329,4	0	215443,9
Непредвиденные расходы	тыс. руб.						0	0,0
НДС	тыс. руб.	3216,2	9441,7	19236,9	8528,1	2665,9	0	43092,2
Всего стоимость проекта	тыс. руб.	19297,1	56650,2	115421,6	51168,5	15995,3	0	258536,1

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 17 301,958 млн. руб. (без учета

НДС). Проекты рассчитаны на реализацию в течение 2020 – 2039 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 надёжности 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 8.31.

Таблица 8.31 Финансовые потребности для реализации групп проектов 1 – 8 для Сценария 1 (без НДС)

Группа проектов	Наименование проектов	Ед. изм.	ТСО				
			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)	тыс. руб.	792497,9	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	тыс. руб.	462047,2	12932,1	0,0	0,0	0,0
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	тыс. руб.	125097,6	43441,9	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	тыс. руб.	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	тыс. руб.	0,0	304651,2	0,0	0,0	0,0
6	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	тыс. руб.	4970142,8	10281135,62	0,0	0,0	0,0
7	Строительство и реконструкция насосных станций	тыс. руб.	55200,0	39368,0	0,0	0,0	0,0
8	Закрытие ГВС	тыс. руб.	0,0	215443,9	0,0	0,0	0,0
Итого		тыс. руб.	6404985,5	10896972,7	0,0	0,0	0,0
Итого		тыс. руб.	17 301 958,2				

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 1 сценария развития системы теплоснабжения г. Мурманска составят 19 038,718 млн. руб. (без учета НДС). Проекты рассчитаны на реализацию в течение 2020 – 2039 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 на новых площадках. Для этого необходимо построить дополнительно 3 насосные станции и порядка 10,5 км теплотрасс.

Свод финансовых потребностей по группам проектов Сценария 2 с разделением по теплоснабжающим организациям приведен в таблице 8.32.

Таблица 8.32 Финансовые потребности для реализации групп проектов 1 – 8 Сценария 2в ценах соответствующих лет без НДС

Группа проектов	Наименование проектов	Ед. изм.	ТСО					
			АО "Мурманская ТЭЦ"	АО "МЭС"	АО "ММТП"	МУП "МУК"	ЖСК №1	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)	тыс. руб.	792497,9	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	тыс. руб.	443158,5	12932,1	0	0	0	0
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	тыс. руб.	0,0	43441,9	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	тыс. руб.	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	тыс. руб.	0,0	304651,2	0	0	0	1362390,66
6	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	тыс. руб.	5077398,2	10281135,6	0	0	0	0
7	Строительство и реконструкция насосных станций	тыс. руб.	192200,0	39368,0	0	0	0	274100
8	Закрытие ГВС	тыс. руб.	0,0	215443,9	0	0	0	0
Итого		тыс. руб.	6505254,6	10896972,7	0,0	0,0	0,0	1636490,7
Итого		тыс. руб.	19 038 718,0					