



**Схема теплоснабжения  
муниципального образования город Мурманск  
с 2019 по 2039 годы  
(актуализация на 2023 год)**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская Энергетика»

\_\_\_\_\_ Е. А. Кикоть

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Комитета по жилищной политике  
администрации города Мурманска

\_\_\_\_\_ А.Ю. Червинко

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования город Мурманск  
с 2019 по 2039 годы  
(актуализация на 2023 год)**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Санкт-Петербург

2022 год



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Газизов Ф. Н.	Технический директор ООО "Невская Энергетика". Технический контроль, контроль исполнения договорных обязательств.
Прохоров И.А.	Ведущий специалист ООО "Невская Энергетика". Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения
Козлова О.В.	Специалист ООО "Невская Энергетика". Разработка схемы теплоснабжения, разработка электронной модели схемы теплоснабжения.
Искимжи Е.А.	Специалист ООО "Невская Энергетика". Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения

## 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 "Существующее 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";
- Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения".

## Оглавление

СОСТАВ ДОКУМЕНТА.....	4
Оглавление .....	5
Перечень таблиц .....	6
Определения.....	7
Перечень принятых обозначений.....	9
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	10
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	10
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	25
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	34

## Перечень таблиц

Таблица 16.1. Перечень мероприятий по источникам тепловой энергии и капитальные затраты на их реализацию по Сценарию 1 .....	11
Таблица 16.2. Перечень мероприятий по источникам тепловой энергии и капитальные затраты на их реализацию по Сценарию 2 .....	18
Таблица 16.3. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (Сценарий 1)	26
Таблица 16.4. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (Сценарий 2)	30
Таблица 16.5. Таблица 146 - Перечень мероприятий по переходу на закрытую схему теплоснабжения от котельной «Северная» .....	36
Таблица 16.6. Таблица 147 - Перечень мероприятий по обеспечению качественного горячего водоснабжения от котельной ТЦ «Росляково-1» .....	38
Таблица 16.7. Таблица 148 - Сведения о протяженности водопроводных сетей, подлежащих замене при реализации мероприятий по переходу на закрытую схему горячего водоснабжения, и необходимом объеме финансирования за период с 2022 по 2025 год	39
Таблица 16.8. Таблица 149 - Перечень мероприятий по реконструкции водопроводных сетей в жилом районе Росляково .....	40

## Определения

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
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)
Смежная организация	Организации, владеющие на праве собственности или на ином законном основании технологически связанными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения. Под смежной организацией понимается также индивидуальный предприниматель, владеющий на праве собственности или на ином законном основании технологически связанными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии
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

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в 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	БМК	Блочно-модульная котельная
2	ВПУ	Водоподготовительная установка
3	ГВС	Горячее водоснабжение
4	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
5	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
6	ИП	Инвестиционная программа
7	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
8	МК, КМ	Муниципальная котельная
9	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
10	НВВ	Необходимая валовая выручка
11	НДС	Налог на добавленную стоимость
12	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
13	НС	Насосная станция
14	НТД	Нормативная техническая документация
15	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
16	ОВ	Отопление и вентиляция
17	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
18	ПИР	Проектные и изыскательские работы
19	ПНС	Повысительно-насосная станция
20	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
21	ППУ	Пенополиуретан
22	СМР	Строительно-монтажные работы
23	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
24	ТЭ	Тепловая энергия
25	ХВО	Химводоочистка
26	ХВП	Химводоподготовка
27	ЦТП	Центральный тепловой пункт

## **ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, а также планируемому ремонту оборудования в зависимости от сценарных условий представлен в таблицах 16.1 – 16.2.

**Таблица 16.1. Перечень мероприятий по источникам тепловой энергии и капитальные затраты на их реализацию по Сценарию 1**

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
<b>Мурманская ТЭЦ</b>													
1	Текущий ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст.№1	Собственные средства		0,144	0	0	0	0	0				0,144
2	Средний ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст.№ 3	Собственные средства		1,648	0	0	0	0	0				1,648
3	Средний ремонт парового энергетического котла БМ-35 ст.№ 5	Собственные средства		9,306	0	0	0	0	0				9,306
4	Текущий парового энергетического котла ГМ-50 ст.№ 7	Собственные средства		0,382	0	0	0	0	0				0,382
5	Средний ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 9	Собственные средства		12,053	0	0	0	0	0				12,053
6	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 10	Собственные средства		32,065	0	0	0	0	0				32,065
7	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст. № 2	Собственные средства		0	14,976	0	0	0	0				14,976
8	Средний ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 8	Собственные средства		0	3,264	0	0	0	0				3,264
9	Средний ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст.№ 1	Собственные средства		0	0	6,444	0	0	0				6,444
10	Средний ремонт парового энергетического котла БМ-35 ст.№ 6	Собственные средства		0	0	10,068	0	0	0				10,068
11	Средний ремонт парового энергетического котла ГМ-50 ст.№ 7	Собственные средства		0	0	10,104	0	0	0				10,104
12	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 9	Собственные средства		0	0	12,78	0	0	0				12,78
13	Капитальный ремонт парового энергетического котла ТП-35 ст.№ 4	Собственные средства		0	0	0	18,504	0	0				18,504
14	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 8	Собственные средства		0	0	0	14,268	0	0				14,268
15	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст. № 3	Собственные средства		0	0	0	0	17,844	0				17,844
16	Капитальный ремонт парового энергетического котла БМ-35 ст.№ 5	Собственные средства		0	0	0	0	15,036	0				15,036
17	Средний ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 9	Собственные средства		0	0	0	0	20,58	0				20,58

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
18	Капитальный ремонт Турбогенератора №4	Собственные средства		6,88	0	0	0	0	0				6,88
19	Реконструкция РУСН-6кВ – 1 и 2 очередь	Амортизационные отчисления		0	0	0	0	0	20				20
20	Реконструкция РУСН-0,4кВ – 1 и 2 очередь	Амортизационные отчисления		0	0	0	0	0	20				20
21	Модернизация инженерно - технических средств охраны Мурманской ТЭЦ	Собственные средства		62,27	62,27	0	0	0	0				124,54
22	Реконструкция Мурманской ТЭЦ	Инвестиционная программа		5,87	34,8	178	178	138,03	0				534,7
23	Модернизация высоковольтных ячеек присоединений Мурманской ТЭЦ с установкой вакуумных выключателей и модернизацией схем РЗА	Собственные средства		0,85	0,9	0,9	0	0	0				2,65
24	Модернизации электромеханических защит отходящих присоединений от ГРУ-6 кВ Мурманской ТЭЦ	Собственные средства		0	0,3	3	0	0	0				3,3
25	Модернизация системы пожарной сигнализации помещений Мурманской ТЭЦ	Собственные средства		3,7	1	1	0	0	0				5,7
26	Дооборудование эстакад мазутослива котлотурбинного цеха (Мурманская ТЭЦ) стационарными системами защиты от падения	Собственные средства		0	0,5	3	2	0	0				5,5
27	Дооборудование структурированной кабельной системы Мурманской ТЭЦ	Собственные средства		17,4	0	0	0	0	0				17,4
	<b>ИТОГО по Мурманской ТЭЦ</b>			<b>152,57</b>	<b>118,01</b>	<b>225,30</b>	<b>212,77</b>	<b>191,49</b>	<b>40,00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>940,14</b>
<b>Восточная котельная</b>													
28	Текущий ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 1	Собственные средства		0,233	0	0	0	0	0				0,233
29	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 2	Собственные средства		3,815	0	0	0	0	0				3,815
30	Средний ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 4	Собственные средства		0,646	0	0	0	0	0				0,646

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
31	Текущий ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 6	Собственные средства		4,945	0	0	0	0	0				4,945
32	Средний ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 3	Собственные средства		0	15	0	0	0	0				15
33	Текущий ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 5	Собственные средства		0	7,764	0	0	0	0				7,764
34	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 1	Собственные средства		0	0	13,896	0	0	0				13,896
35	Средний ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 6	Собственные средства		0	0	17,568	0	0	0				17,568
36	Средний ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 2	Собственные средства		0	0	0	8,268	0	0				8,268
37	Капитальный ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 5	Собственные средства		0	0	0	6,324	0	0				6,324
38	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 3	Собственные средства		0	0	0	0	18,792	0				18,792
39	Капитальный ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 4	Собственные средства		0	0	0	0	31,488	0				31,488
40	Установка частотных преобразователей на тягодутьевых механизмах котлов Восточной котельной с разработкой ПД	Инвестиционная программа		4,1	4,03	4,09	0	0	0				12,22
41	Строительство очистных сооружений Восточной котельной	Собственные средства		7,36	33	33	0	0	0				73,36
42	Строительство приемной железобетонной емкости для мазута V=250 м3 Восточной котельной	Собственные средства		1,87	16,8	0	0	0	0				18,67
43	Техническое перевооружение участков мазутопроводов из котельной и мазутонасосной Восточной котельной	Собственные средства		4,58	0	0	0	0	0				4,58
44	Модернизация инженерно - технических средств охраны Восточной котельной	Собственные средства		24,84	0	0	0	0	0				24,84
45	Реконструкция сетевой установки Восточной котельной (включающая замену внутростанционного сетевого коллектора с	Инвестиционная составляющая в тарифе		0	0	0	14	186	0				200

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
	увеличением диаметра, замену сетевых подогревателей и монтажа дополнительного сетевого насоса), установка дополнительного парового котла производительностью 20 т/ч (для работы в летнем режиме)*												
46	Реконструкция схемы передачи тепловой энергии от Завода ТО ТБО на котельную	Собственные средства		0	1,44	11,28	11,28	0	0				24
47	Модернизация системы пожарной сигнализации помещений Восточной котельной	Собственные средства		3,5	3,5	0	0	0	0				7
48	Дооборудование эстакад мазутослива Котельного цеха №2 стационарными системами защиты от падения	Собственные средства		0,5	5	0	0	0	0				5,5
	<b>ИТОГО по Восточной котельной</b>			<b>56,39</b>	<b>86,53</b>	<b>79,83</b>	<b>39,87</b>	<b>236,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>498,91</b>
<b>Южная котельная</b>													
49	Модернизация инженерно - технических средств охраны Южной котельной	Собственные средства		74,73	38,29	0	0	0	0				113,02
50	Средний ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 3	Собственные средства		8,881	0	0	0	0	0				8,881
51	Текущий ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 4	Собственные средства		6,596	0	0	0	0	0				6,596
52	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 6	Собственные средства		32,087	0	0	0	0	0				32,087
53	Средний ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 8	Собственные средства		8,44	0	0	0	0	0				8,44
54	Средний ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 2	Собственные средства		0	9,936	0	0	0	0				9,936
55	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 4	Собственные средства		0	22,572	0	0	0	0				22,572
56	Средний ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 1	Собственные средства		0	0	6,732	0	0	0				6,732

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
57	Текущий ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 5	Собственные средства		0	0	22,572	0	0	0				22,572
58	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 3	Собственные средства		0	0	0	9,24	0	0				9,24
59	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 5	Собственные средства		0	0	0	8,172	0	0				8,172
60	Капитальный ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 7	Собственные средства		0	0	0	20,784	0	0				20,784
61	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 2	Собственные средства		0	0	0	0	13,824	0				13,824
62	Средний ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 6	Собственные средства		0	0	0	0	32,928	0				32,928
63	Капитальный ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 8	Собственные средства		0	0	0	0	29,4	0				29,4
64	Реконструкция контура и ввод в эксплуатацию ВК-9,10 КВГМ-100 (с выводом из эксплуатации ВК- 4,5 ПТВМ-100)	Инвестиционная составляющая в тарифе		0	0	24,5	108,5	108,5	108,5				350
65	Установка частотных преобразователей на тягодутьевых механизмах котлов Южной котельной с разработкой ПД (Вентиляторы котлов 7,8)	Собственные средства		0	0	1	4,1	4,1	0				9,2
66	Модернизация системы пожарной сигнализации помещений Южной котельной	Собственные средства		0,12	2,5	2,5	0	0	0				5,12
67	Дооборудование эстакад мазутослива Котельного цеха №1 стационарными системами защиты от падения	Собственные средства		0	0,6	3	3	0	0				6,6
	<b>ИТОГО по Южная котельная</b>			<b>130,85</b>	<b>73,90</b>	<b>60,30</b>	<b>153,80</b>	<b>188,75</b>	<b>108,50</b>				<b>716,10</b>
<b>Котельная "Северная"</b>													
68	Установка двух паровых котлов ДКВР-10/13	Амортизационные отчисления				5	24						29

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
69	Капитальный ремонт 2 котлов ПТВМ-30	Собственные средства				2	50						52
70	Установка водогрейного котла Eurotherm-58	Амортизационные отчисления					4	135					139
71	Установка двух водогрейных котлов Eurotherm-58	Амортизационные отчисления						4	135				139
72	Установка парового котла ДКВР-10/13	Амортизационные отчисления						3	12				15
	<b>ИТОГО по котельной «Северная»</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>78</b>	<b>142</b>	<b>147</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>374</b>
<b>Котельная "Абрам-Мыс"</b>													
73	Разработка ПСД (включая изыскания и согласования) для замены паровых котлов ДКВР на водогрейные щеповые котлы	Инвестиционная составляющая в тарифе		11									11
74	Установка трех водогрейных котлов марки КВм-2,5щг, тепловой мощностью 2,15 Гкал/ч каждый, работающих на щепе, и вспомогательного оборудования	Инвестиционная составляющая в тарифе			99								99
	<b>ИТОГО по котельной «Абрам-Мыс»</b>		<b>0</b>	<b>11</b>	<b>99</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>110</b>
<b>Котельная "Роста"</b>													
75	Установка водогрейного котла мощностью 4 МВт	Инвестиционная составляющая в тарифе		0,183	3,966								4,15
	<b>ИТОГО по котельной «Роста»</b>		<b>0</b>	<b>0,18</b>	<b>3,97</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,15</b>
<b>Дизельная котельная</b>													
76	Установка двух электродкотлов ТЭН-300, тепловой мощностью 0,3 Гкал/ч каждый	Инвестиционная составляющая в тарифе					1,2						1,2
77	Поэтапная замена дизельных котлов GTE 511 (2шт.) и GTE 521	Инвестиционная составляющая в тарифе				1,23	1,97						3,2
	<b>ИТОГО по дизельной котельной</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,23</b>	<b>3,17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,4</b>



№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
<b>Угольная котельная</b>													
78	Разработка ПСД и строительство новой электростанции в блочно-модульном исполнении тепловой мощностью 3,12 Гкал/ч	Инвестиционная составляющая в тарифе			1	2	4,25						7,25
	<b>ИТОГО по угольной котельной</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4,25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7,25</b>
<b>Котельная «Завод ТО ТБО»</b>													
79	Капитальный ремонт котлов №1-2 и вспомогательного оборудования	Инвестиционная составляющая в тарифе		166,38									166,38
	<b>ИТОГО по котельной «Завод ТО ТБО»</b>			<b>166,38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>166,38</b>
<b>Котельная "ММТП"</b>													
80	ПИР и СМР замена насосного оборудования	Собственные средства		3,56									3,56
	<b>ИТОГО по котельной «ММТП»</b>			<b>3,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,56</b>
<b>Котельная «ТЦ Росляково-1»</b>													
81	Строительство новой угольной котельной "ТЦ Росляково-1" (Вкл. создание материально-техн. базы, вывод из эксплуатации котельной)	Инвестиционная инициатива		8,9	233,5	225,2	245,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	712,60
	<b>ИТОГО по котельной «ТЦ Росляково-1»</b>			<b>8,9</b>	<b>233,5</b>	<b>225,2</b>	<b>245,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>712,60</b>
<b>Котельная «ТЦ Росляково Южное»</b>													
82	Реконструкция угольной котельной с установкой на котельной электростанции	Инвестиционная инициатива		60,03	32,97								93,00
	<b>ИТОГО по котельной «ТЦ Росляково Южное»</b>			<b>60,03</b>	<b>32,97</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>93,00</b>
<b>Всего по источникам (млн.руб. (с НДС))</b>			<b>-</b>	<b>589,83</b>	<b>648,93</b>	<b>600,85</b>	<b>736,85</b>	<b>758,52</b>	<b>295,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3630,48</b>

**Таблица 16.2. Перечень мероприятий по источникам тепловой энергии и капитальные затраты на их реализацию по Сценарию 2**

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
<b>Мурманская ТЭЦ</b>													
1	Текущий ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст.№1	Собственные средства		0,144	0	0	0	0	0				0,14
2	Средний ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст.№ 3	Собственные средства		1,648	0	0	0	0	0				1,65
3	Средний ремонт парового энергетического котла БМ-35 ст.№ 5	Собственные средства		9,306	0	0	0	0	0				9,31
4	Текущий парового энергетического котла ГМ-50 ст.№ 7	Собственные средства		0,382	0	0	0	0	0				0,38
5	Средний ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 9	Собственные средства		12,053	0	0	0	0	0				12,05
6	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 10	Собственные средства		32,065	0	0	0	0	0				32,07
7	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст. № 2	Собственные средства		0	14,976	0	0	0	0				14,98
8	Средний ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 8	Собственные средства		0	3,264	0	0	0	0				3,26
9	Средний ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст.№ 1	Собственные средства		0	0	6,444	0	0	0				6,44
10	Средний ремонт парового энергетического котла БМ-35 ст.№ 6	Собственные средства		0	0	10,068	0	0	0				10,07
11	Средний ремонт парового энергетического котла ГМ-50 ст.№ 7	Собственные средства		0	0	10,104	0	0	0				10,10
12	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 9	Собственные средства		0	0	12,78	0	0	0				12,78
13	Капитальный ремонт парового энергетического котла ТП-35 ст.№ 4	Собственные средства		0	0	0	18,504	0	0				18,50
14	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 8	Собственные средства		0	0	0	14,268	0	0				14,27
15	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ТП-30 ст. № 3	Собственные средства		0	0	0	0	17,844	0				17,84
16	Капитальный ремонт парового энергетического котла БМ-35 ст.№ 5	Собственные средства		0	0	0	0	15,036	0				15,04
17	Средний ремонт водогрейного котла ПТВМ-50 ст.№ 9	Собственные средства		0	0	0	0	20,58	0				20,58

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
18	Капитальный ремонт Турбогенератора №4	Собственные средства		6,88	0	0	0	0	0				6,88
19	Реконструкция РУСН-6кВ – 1 и 2 очередь	Амортизационные отчисления		0	0	0	0	0	20				20,00
20	Реконструкция РУСН-0,4кВ – 1 и 2 очередь	Амортизационные отчисления		0	0	0	0	0	20				20,00
21	Модернизация инженерно - технических средств охраны Мурманской ТЭЦ	Собственные средства		62,27	62,27	0	0	0	0				124,54
22	Реконструкция Мурманской ТЭЦ	Инвестиционная программа		5,87	34,8	178	178	138,03	0				534,70
23	Модернизация высоковольтных ячеек присоединений Мурманской ТЭЦ с установкой вакуумных выключателей и модернизацией схем РЗА	Собственные средства		0,85	0,9	0,9	0	0	0				2,65
24	Модернизации электромеханических защит отходящих присоединений от ГРУ-6 кВ Мурманской ТЭЦ	Собственные средства		0	0,3	3	0	0	0				3,30
25	Модернизация системы пожарной сигнализации помещений Мурманской ТЭЦ	Собственные средства		3,7	1	1	0	0	0				5,70
26	Дооборудование эстакад мазутослива котлотурбинного цеха (Мурманская ТЭЦ) стационарными системами защиты от падения	Собственные средства		0	0,5	3	2	0	0				5,50
27	Дооборудование структурированной кабельной системы Мурманской ТЭЦ	Собственные средства		17,4	0	0	0	0	0				17,40
	<b>ИТОГО по Мурманской ТЭЦ</b>			<b>152,568</b>	<b>118,01</b>	<b>225,296</b>	<b>212,772</b>	<b>191,49</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>940,14</b>
<b>Восточная котельная</b>													
28	Текущий ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 1	Собственные средства		0,233	0	0	0	0	0				0,23
29	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 2	Собственные средства		3,815	0	0	0	0	0				3,82
30	Средний ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 4	Собственные средства		0,646	0	0	0	0	0				0,65
31	Текущий ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 6	Собственные средства		4,945	0	0	0	0	0				4,95

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
32	Средний ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 3	Собственные средства		0	15	0	0	0	0				15,00
33	Текущий ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 5	Собственные средства		0	7,764	0	0	0	0				7,76
34	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 1	Собственные средства		0	0	13,896	0	0	0				13,90
35	Средний ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 6	Собственные средства		0	0	17,568	0	0	0				17,57
36	Средний ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 2	Собственные средства		0	0	0	8,268	0	0				8,27
37	Капитальный ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 5	Собственные средства		0	0	0	6,324	0	0				6,32
38	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ГМ 50-14-250 ст.№ 3	Собственные средства		0	0	0	0	18,792	0				18,79
39	Капитальный ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 4	Собственные средства		0	0	0	0	31,488	0				31,49
40	Установка частотных преобразователей на тягодутьевых механизмах котлов Восточной котельной с разработкой ПД	Инвестиционная программа		4,1	4,03	4,09	0	0	0				12,22
41	Строительство очистных сооружений Восточной котельной	Собственные средства		7,36	33	33	0	0	0				73,36
42	Строительство приемной железобетонной емкости для мазута V=250 м3 Восточной котельной	Собственные средства		1,87	16,8	0	0	0	0				18,67
43	Техническое перевооружение участков мазутопроводов из котельной и мазутонасосной Восточной котельной	Собственные средства		4,58	0	0	0	0	0				4,58
44	Модернизация инженерно - технических средств охраны Восточной котельной	Собственные средства		24,84	0	0	0	0	0				24,84
45	Реконструкция схемы передачи тепловой энергии от Завода ТО ТБО на котельную	Собственные средства		0	1,44	11,28	11,28	0	0				24,00
46	Модернизация системы пожарной сигнализации помещений Восточной котельной	Собственные средства		3,5	3,5	0	0	0	0				7,00

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
47	Дооборудование эстакад мазутослива Котельного цеха №2 стационарными системами защиты от падения	Собственные средства		0,5	5	0	0	0	0				5,50
	<b>ИТОГО по Восточной котельной</b>			<b>56,39</b>	<b>86,53</b>	<b>79,83</b>	<b>25,87</b>	<b>50,28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>298,91</b>
<b>Южная котельная</b>													
48	Модернизация инженерно - технических средств охраны Южной котельной	Собственные средства		74,73	38,29	0	0	0	0				113,02
49	Средний ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 3	Собственные средства		8,881	0	0	0	0	0				8,88
50	Текущий ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 4	Собственные средства		6,596	0	0	0	0	0				6,60
51	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 6	Собственные средства		32,087	0	0	0	0	0				32,09
52	Средний ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 8	Собственные средства		8,44	0	0	0	0	0				8,44
53	Средний ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 2	Собственные средства		0	9,936	0	0	0	0				9,94
54	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 4	Собственные средства		0	22,572	0	0	0	0				22,57
55	Средний ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 1	Собственные средства		0	0	6,732	0	0	0				6,73
56	Текущий ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 5	Собственные средства		0	0	22,572	0	0	0				22,57
57	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 3	Собственные средства		0	0	0	9,24	0	0				9,24
58	Капитальный ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 5	Собственные средства		0	0	0	8,172	0	0				8,17
59	Капитальный ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 7	Собственные средства		0	0	0	20,784	0	0				20,78
60	Капитальный ремонт парового теплофикационного котла ДКВР 20-13-250 ст.№ 2	Собственные средства		0	0	0	0	13,824	0				13,82
61	Средний ремонт водогрейного котла ПТВМ-100 ст.№ 6	Собственные средства		0	0	0	0	32,928	0				32,93

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
62	Капитальный ремонт водогрейного котла КВГМ-100 ст.№ 8	Собственные средства		0	0	0	0	29,4	0				29,40
63	Установка частотных преобразователей на тягодутьевых механизмах котлов Южной котельной с разработкой ПД (Вентиляторы котлов 7,8)	Собственные средства		0	0	1	4,1	4,1	0				9,20
64	Модернизация системы пожарной сигнализации помещений Южной котельной	Собственные средства		0,12	2,5	2,5	0	0	0				5,12
65	Дооборудование эстакад мазутослива Котельного цеха №1 стационарными системами защиты от падения	Собственные средства		0	0,6	3	3	0	0				6,60
66	Строительство новой угольной котельной "Южная"	Комплексная инвестиционная программа							3498	875			4373,00
	<b>ИТОГО по Южная котельная</b>			<b>130,85</b>	<b>73,90</b>	<b>35,80</b>	<b>45,30</b>	<b>80,25</b>	<b>3498,00</b>	<b>875,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4739,10</b>
<b>Котельная "Северная"</b>													
67	Строительство новой угольной котельной "Северная -Восточная"	Комплексная инвестиционная программа							4321,5	1062			5383,5
	<b>ИТОГО</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4321,5</b>	<b>1062</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5383,5</b>
<b>Котельная "Абрам-Мыс"</b>													
68	Строительство новой электрокотельной микрорайона Абрам-Мыс	Комплексная инвестиционная программа				646,8	7						653,8
	Строительство новой электрокотельной №1 в существующем здании бойлерной по ул.Охотничий, 3а и установка ИТП с оборудованием электронагрева для жилых зданий потребителей	Инвестиционная инициатива		18,43	165,87								184,3
	Техническое перевооружение мазутной котельной микрорайона Абрам-Мыс и переоборудование существующей ЦТП в ПНС (подкачивающую насосную станцию)	Собственные средства			165,594								165,594
	<b>ИТОГО по котельной «Абрам-Мыс» (сценарий 2а)</b>					<b>646,8</b>	<b>7</b>						<b>653,8</b>

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
	<b>ИТОГО по котельной «Абрам-Мыс» (сценарий 2б)</b>			18,43	165,87								184,3
	<b>ИТОГО по котельной «Абрам-Мыс» (сценарий 2в)</b>				165,594								165,594
<b>Котельная "Роста"</b>													
69	Установка водогрейного котла мощностью 4 МВт	Инвестиционная составляющая в тарифе		0,183	3,966								4,15
	<b>ИТОГО по котельной «Роста»</b>			<b>0,18</b>	<b>3,97</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,15</b>
<b>Дизельная котельная</b>													
70	Установку ИТП с электрическими котлами в зданиях жилых многоквартирных домов по ул. Прибрежная	Инвестиционная инициатива		28,1									28,1
	<b>ИТОГО по дизельной котельной</b>			<b>28,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28,1</b>
<b>Угольная котельная</b>													
71	Установку ИТП с электрическими котлами в зданиях жилых многоквартирных домов по ул. Смирнова	Инвестиционная инициатива		32,4									32,4
	Строительство новой блочно-модульной котельной, на основе комплекса тепловой серии КТп-500/8 для работы на ТБО топливе и/или угле	Инвестиционная инициатива			5	35							40
	<b>ИТОГО по угольной котельной (с учетом сценарии 2а, 2б)</b>			<b>32,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	32,4
	<b>ИТОГО по угольной котельной (с учетом сценарии 2б)</b>			<b>0</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	40
<b>Котельная «Завод ТО ТБО»</b>													
72	Капитальный ремонт котлов №1-2 и вспомогательного оборудования	Инвестиционная составляющая в тарифе		166,38									166,38
	<b>ИТОГО по котельной «Завод ТО ТБО»</b>			<b>166,38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>166,38</b>
<b>Котельная "ММТП"</b>													
73	ПИР и СМР замена насосного оборудования	Собственные средства		3,56									3,56
	<b>ИТОГО по котельной «ММТП»</b>			<b>3,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,56</b>

№	Мероприятие	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039	Итого
<b>Котельная «ТЦ Росляково-1»</b>													
74	Строительство новой угольной котельной "ТЦ Росляково-1" (Вкл. создание материально-техн. базы, вывод из эксплуатации котельной)	Инвестиционная инициатива		8,87	233,55	225,19	244,99	0	0	0	0	0	712,60
	<b>ИТОГО по котельной «ТЦ Росляково-1»</b>			<b>8,87</b>	<b>233,55</b>	<b>225,19</b>	<b>244,99</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>712,595</b>
<b>Котельная «ТЦ Росляково Южное»</b>													
75	Перевооружение существующей котельной ТЦ «Росляково Южное» с установкой автоматизированных угольных котлов типа «Терморобот»	Инвестиционная инициатива		0	86,688	86,688	0	0	0	0	0	0	173,38
	<b>ИТОГО по котельной «ТЦ Росляково Южное»</b>			<b>0</b>	<b>86,688</b>	<b>86,688</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>173,376</b>
	<b>Всего по источникам (с учетом сценарии 2а), млн.руб. (с НДС)</b>			<b>579,30</b>	<b>607,65</b>	<b>1334,61</b>	<b>535,93</b>	<b>322,02</b>	<b>7859,50</b>	<b>1937,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13176,01</b>
	<b>Всего по источникам (с учетом сценарии 2б), млн.руб. (с НДС)</b>			<b>597,73</b>	<b>768,52</b>	<b>652,81</b>	<b>528,93</b>	<b>322,02</b>	<b>7859,50</b>	<b>1937,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12666,51</b>
	<b>Всего по источникам (с учетом сценарии 2в), млн.руб. (с НДС)</b>			<b>546,90</b>	<b>773,24</b>	<b>687,81</b>	<b>528,93</b>	<b>322,02</b>	<b>7859,50</b>	<b>1937,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12655,42</b>



## **16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зависимости от сценарных условий представлен в таблицах 16.3 – 16.4.

**Таблица 16.3. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (Сценарий 1)**

№ п/п	Мероприятия	Источник финансирования	Затраты на реализацию мероприятий по годам, млн. руб. (с НДС)												Итого
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	
<b>Мурманская ТЭЦ</b>															
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение		0,00	8,78	15,57	0,00	3,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,74
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		277,85	250,13	927,03	635,66	161,40	121,00	101,87	47,28	47,28	65,39	523,09	3157,96
	<b>ИТОГО по Мурманской ТЭЦ</b>			<b>277,85</b>	<b>258,91</b>	<b>942,60</b>	<b>635,66</b>	<b>164,79</b>	<b>121,00</b>	<b>101,87</b>	<b>47,28</b>	<b>47,28</b>	<b>65,39</b>	<b>523,09</b>	<b>3185,70</b>
<b>Южная котельная</b>															
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение		0,00	4,61	6,40	19,27	18,55	311,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	359,89
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		604,36	140,68	924,68	473,04	296,22	148,47	148,47	140,68	140,68	140,68	1125,43	4283,38
3	Строительство или реконструкция насосных станций	Амортизационные отчисления		0,20	2,00										2,20
	<b>ИТОГО по Южной котельной</b>			<b>604,56</b>	<b>147,29</b>	<b>931,08</b>	<b>492,30</b>	<b>314,77</b>	<b>459,52</b>	<b>148,47</b>	<b>140,68</b>	<b>140,68</b>	<b>140,68</b>	<b>1125,43</b>	<b>4645,46</b>
<b>Восточная котельная</b>															
1	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой	Инвестиционная составляющая в тарифе		374,63	66,04	157,97	157,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	756,61

№ п/п	Мероприятия	Источник финансирования	Затраты на реализацию мероприятий по годам, млн. руб. (с НДС)												
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
	мощности														
2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение		22,83	57,36	20,36	153,44	0,00	71,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>325,08</b>
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	Плата за подключение		0,00	0,00	0,00	0,00	18,55	18,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>37,10</b>
4	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		49,16	49,16	227,83	227,83	190,69	162,53	162,53	162,53	162,53	162,53	960,12	<b>2517,44</b>
5	Строительство или реконструкция насосных станций	Плата за подключение		0,00	0,90	32,77	32,77	32,77	32,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>131,98</b>
	<b>ИТОГО по Восточной котельной</b>			<b>446,62</b>	<b>173,46</b>	<b>438,93</b>	<b>572,01</b>	<b>242,00</b>	<b>284,94</b>	<b>162,53</b>	<b>162,53</b>	<b>162,53</b>	<b>162,53</b>	<b>960,12</b>	<b>3768,21</b>
<b>Котельная "Северная"</b>															
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение			18,07	43,71									<b>61,78</b>
2	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Инвестиционная составляющая в тарифе					442,21								<b>442,21</b>
3	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	2335,43	<b>5254,71</b>
	<b>ИТОГО по котельной "Северная"</b>			<b>291,9</b>	<b>310,0</b>	<b>335,6</b>	<b>734,1</b>	<b>291,9</b>	<b>291,9</b>	<b>291,9</b>	<b>291,9</b>	<b>291,9</b>	<b>291,9</b>	<b>2335,4</b>	<b>5758,7</b>

№ п/п	Мероприятия	Источник финансирования	Затраты на реализацию мероприятий по годам, млн. руб. (с НДС)												
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
<b>Котельная "Абрам-Мыс"</b>															
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		22,12	22,12	22,12	22,12	22,12	22,12	22,12	22,12	22,12			<b>199,08</b>
	<b>ИТОГО по котельной "Абрам-Мыс"</b>			<b>22,12</b>	<b>22,12</b>	<b>22,12</b>	<b>22,12</b>	<b>22,12</b>	<b>22,12</b>	<b>22,12</b>	<b>22,12</b>	<b>22,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>199,08</b>
<b>Котельная "Роста"</b>															
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	533,36	<b>1200,07</b>
	<b>ИТОГО по котельной "Роста"</b>			<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>533,36</b>	<b>1200,07</b>
<b>Котельная ТЦ "Росляково-1"</b>															
1	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Инвестиционная составляющая в тарифе		221,10	221,10										<b>442,20</b>
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		68,73	68,73	68,73	68,73	68,73	68,73	68,73	68,73	68,73			<b>618,55</b>
	<b>ИТОГО по котельной ТЦ "Росляково-1"</b>			<b>289,83</b>	<b>289,83</b>	<b>68,73</b>	<b>68,73</b>	<b>68,73</b>	<b>68,73</b>	<b>68,73</b>	<b>68,73</b>	<b>68,73</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1060,75</b>
<b>Котельная ТЦ "Росляково Южное"</b>															
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления			43,3	43,3									<b>86,68</b>
	<b>ИТОГО по котельной ТЦ "Росляково Южное"</b>				<b>43,3</b>	<b>43,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86,68</b>
<b>Мероприятия на ТС в рамках инвестиционной программы АО "МЭС"</b>															
1	Перекладка существующих тепловых сетей и строительство новых	Инвестиционная составляющая в тарифе				276,92	231,04	264,15	181,24						<b>953,35</b>

№ п/п	Мероприятия	Источник финансирования	Затраты на реализацию мероприятий по годам, млн. руб. (с НДС)												
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032- 2039	Итого
<b>Мероприятия в рамках планируемого займа у Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства (ТС АО "МЭС")</b>															
1	Перекладка существующих тепловых сетей и строительство новых	Инвестиционная составляющая в тарифе				130,45	304,15								<b>434,60</b>

**Таблица 16.4. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (Сценарий 2)**

№ п/п	Мероприятия	Источник финансирования	Затраты на реализацию мероприятий по годам, млн. руб. (с НДС)												Итого
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	
<b>Мурманская ТЭЦ</b>															
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение		0,00	8,78	15,57	0,00	3,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		27,74
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		277,85	250,13	927,03	635,66	161,40	121,00	101,87	47,28	47,28	65,39	523,09	3157,96
	<b>ИТОГО по Мурманской ТЭЦ</b>			<b>277,85</b>	<b>258,91</b>	<b>942,60</b>	<b>635,66</b>	<b>164,79</b>	<b>121,00</b>	<b>101,87</b>	<b>47,28</b>	<b>47,28</b>	<b>65,39</b>	<b>523,09</b>	<b>3185,70</b>
<b>Южная котельная</b>															
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение		0	4,61	6,40	19,27	0	0	0	0	0	0	0	30,29
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		604,36	140,68	924,68	473,04	296,22	148,47	148,47	140,68	140,68	140,68	1125,43	4283,38
3	Строительство или реконструкция насосных станций	Плата за подключение		0,20	2,00	0,00	0,00	11,16	153,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166,60
	<b>ИТОГО по Южной котельной</b>			<b>604,56</b>	<b>147,29</b>	<b>931,08</b>	<b>492,30</b>	<b>307,38</b>	<b>301,71</b>	<b>148,47</b>	<b>140,68</b>	<b>140,68</b>	<b>140,68</b>	<b>1125,43</b>	<b>4480,26</b>
<b>Восточная котельная</b>															
1	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой	Инвестиционная составляющая в тарифе		374,63	66,04	157,97	157,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	756,61

№ п/п	Мероприятия	Источник финансирования	Затраты на реализацию мероприятий по годам, млн. руб. (с НДС)												
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
	мощности														
2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение		22,83	57,36	20,36	153,44	0,00	71,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	325,08
3	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		49,16	49,16	227,83	227,83	190,69	162,53	162,53	162,53	162,53	162,53	960,12	2517,44
4	Строительство или реконструкция насосных станций	Плата за подключение		0,00	0,90	32,77	32,77	32,77	32,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131,98
	<b>ИТОГО по Восточной котельной</b>			<b>446,62</b>	<b>173,46</b>	<b>438,93</b>	<b>572,01</b>	<b>223,46</b>	<b>266,39</b>	<b>162,53</b>	<b>162,53</b>	<b>162,53</b>	<b>162,53</b>	<b>960,12</b>	<b>3731,11</b>
<b>Котельная «Северная»</b>															
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение		0,00	18,07	43,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>61,78</b>
2	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Инвестиционная составляющая в тарифе		0,00	0,00	0,00	442,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>442,21</b>
3	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	291,93	2335,43	<b>5254,71</b>
	<b>ИТОГО по котельной "Северная"</b>			<b>291,93</b>	<b>310,00</b>	<b>335,64</b>	<b>734,14</b>	<b>291,93</b>	<b>291,93</b>	<b>291,93</b>	<b>291,93</b>	<b>291,93</b>	<b>291,93</b>	<b>2335,43</b>	<b>5758,70</b>
<b>Котельная Роста</b>															
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67	533,36	<b>1200,07</b>
	<b>ИТОГО по котельной "Роста"</b>			<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>533,4</b>	<b>1200,07</b>

№ п/п	Мероприятия	Источник финансирования	Затраты на реализацию мероприятий по годам, млн. руб. (с НДС)												Итого
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	
<b>Котельная ТЦ "Росляково-1"</b>															
1	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Инвестиционная составляющая в тарифе		221,10	221,10										442,20
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		0,00	53,27	96,34	53,27	53,27	53,27	53,27	53,27	53,27	0,00		469,23
	<b>ИТОГО по котельной ТЦ "Росляково-1"</b>			<b>221,10</b>	<b>274,37</b>	<b>96,34</b>	<b>53,27</b>	<b>53,27</b>	<b>53,27</b>	<b>53,27</b>	<b>53,27</b>	<b>53,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>911,43</b>
<b>Котельная ТЦ "Росляково Южное"</b>															
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления		0,00	25,87	25,87	25,87	25,87	25,87	25,87	25,87	25,87	0,00	0,00	206,94
	<b>ИТОГО по котельной ТЦ "Росляково Южное"</b>			<b>0,0</b>	<b>25,867</b>	<b>25,867</b>	<b>25,867</b>	<b>25,867</b>	<b>25,867</b>	<b>25,867</b>	<b>25,867</b>	<b>25,867</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>206,94</b>
<b>Новая Южная котельная</b>															
1	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Инвестиционная составляющая в тарифе							71,76	861,11	861,11				1793,97
	<b>ИТОГО по новой Южной котельной</b>								71,76	861,11	861,11				1793,97
<b>Котельная "Северная-Восточная"</b>															
1	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Инвестиционная составляющая в тарифе							58,52	469,62	437,70				965,85



№ п/п	Мероприятия	Источник финансирования	Затраты на реализацию мероприятий по годам, млн. руб. (с НДС)												
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039	Итого
2	Строительство или реконструкция насосных станций	Плата за подключение						22,44	306,48						328,92
	<b>ИТОГО по котельной "Северная-Восточная"</b>			0	0	0	0	80,96	776,10	437,70	0	0	0	0	1294,77
<b>Мероприятия на ТС в рамках инвестиционной программы АО "МЭС"</b>															
1	Перекладка существующих тепловых сетей и строительство новых	Инвестиционная составляющая в тарифе				276,92	231,04	264,15	181,24						953,35
<b>Мероприятия в рамках планируемого займа у Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства (ТС АО "МЭС")</b>															
1	Перекладка существующих тепловых сетей и строительство новых	Инвестиционная составляющая в тарифе				130,45	304,15								434,60

### **16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

В настоящий момент в г. Мурманске действует программа перевода на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) многоквартирных домов в Ленинском административном округе г. Мурманска, утвержденная постановлением Правительства Мурманской области от 17.01.2022 № 21-ПП.

Участниками данной программы являются:

- АО «Мурманскэнергосбыт»;
- ГОУП «Мурманскводоканал»;
- НКО «Фонд капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах Мурманской области»;
- МУП «Североморскводоканал»;
- Управляющие компании.

Целью данной программы является обеспечение жителей Ленинского административного округа г. Мурманска качественной горячей водой.

Основной задачей является перевод системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) Ленинского административного округа г. Мурманска с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую.

Данная программа разделена на два этапа со сроками реализации:

- первый этап: 2021 г. (завершен);
- второй этап: 2022-2025 гг.

Стоимость работ за весь период реализации программы в ценах соответствующих лет составляет 2 691 283,16 тыс. рублей, в том числе:

- на 2021 год - 75 034,54 тыс. рублей;
- на 2022 год - 779 965,49 тыс. рублей;
- на 2023 год - 942 305,13 тыс. рублей;
- на 2024 год - 485 593,47 тыс. рублей;
- на 2025 год - 408 384,53 тыс. рублей;

Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения, на закрытые системы горячего водоснабжения, представлены в таблицах ниже.

### ***Установка теплообменников ГВС непосредственно в ИТП потребителей***

В зоне действия котельной «Северная» и ТЦ «Росляково-1» 559 ИТП потребителей подключены по элеваторной схеме и имеют открытую систему ГВС.

Схемой теплоснабжения, для таких потребителей предлагается организация закрытой схемы ГВС с модернизацией существующих ИТП потребителей и установкой теплообменников на ГВС. Расчет затрат на данное мероприятие выполнен на основе Постановления Правительства Мурманской области от 31.03.2014 N 170-ПП (ред. от 27.10.2017) "Об установлении размера предельной стоимости услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, которая может оплачиваться НКО "ФКР МО" за счет средств фонда капитального ремонта, сформированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт", которым установлена предельная стоимость замены теплообменника в МКД в размере 2501,15 тыс. руб..

Мероприятия по закрытию ГВС предлагается осуществить с 2022 по 2025 годы.

Затраты на организацию закрытой схемы ГВС в ИТП каждого потребителя приведены в п.9.1.2 Главы 9 Обосновывающих материалов «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения». Суммарные капиталовложения в модернизацию ИТП потребителей оцениваются в 1 398 143,55 тыс. руб.

Для создания потребителям условий, обеспечивающих переход на закрытую схему теплоснабжения (горячего водоснабжения), на источнике, тепловых сетях и объектах на них (ЦТП) схемой теплоснабжения предусматривается проведение ряда мероприятий необходимых для оптимизации гидравлического режима работы от котельных «Северная» и ТЦ «Росляково-1» в зоне деятельности АО «Мурманэнергосбыт», а также мероприятия по реконструкции водопроводных сетей в зоне деятельности ГОУП «Мурманскводоканал» и МУП «Североморскводоканал». Перечень требуемых мероприятий представлен в таблицах 16.5 Таблица 16.5. – 16.8 .

**Таблица 16.5. Перечень мероприятий по переходу на закрытую схему теплоснабжения от котельной «Северная»**

№ п/п	Объект, участок т/сети, основное оборудование	Количество оборудования, шт. Протяженность, м	2021	2022	2023	2024	2025
1	<b>Котельная «Северная»</b>						
1.1	Замена водогрейного котла ПТВМ-30 ст. № 3	1	Проект	проект/СМР			
1.2	Замена подогревателей сетевой воды ПСВ-315	2		Проект	СМР		
1.3	Замена сетевых насосов СЭ-1250 ст№1,2,3,4	4		Проект	СМР		
1.4	Замена рециркуляционных насосов НКУ-250 ст.№1,	2	Проект	СМР			
1.5	Замена подпиточных насосов 14СД-9 ст №1,2	2		Проект	СМР		
1.6	Замена подпиточных насосов 200Д-60 ст №6, 200Д-90 ст№3,5	3		Проект	СМР		

№ п/п	Объект, участок т/сети, основное оборудование		Количество оборудования, шт Протяженность, м	2021	2022	2023	2024	2025
<b>2</b>	<b>ЦТП</b>							
2.1	ЦТП 175 кв.	Установка сетевых насосов	2	Проект	СМР			
2.2		Замена сетевого насоса СН-3	1	Проект	СМР			
2.3	ЦТП 171 кв.	Установка сетевых насосов	2	Проект	СМР			
2.4	ЦТП 203 кв.	Установка сетевых насосов	2	Проект	СМР			
2.5	ЦТП 207 кв.	Установка сетевых насосов	3	Проект	СМР			
2.6	Элеваторный узел А. Невского	Установка водоподогревателя ГВС	1	Проект	СМР			
<b>3</b>	<b>Участки тепловых сетей</b>							
3.1	Перекладка тепловых сетей		2134		Проект	Проект/СМР	СМР	СМР
	<b>Итого стоимость работ, тыс. руб</b>		<b>701 592,695</b>		<b>345533,918</b>	<b>259739,695</b>	<b>72739,362</b>	<b>23579,72</b>

**Таблица 16.6. Перечень мероприятий по обеспечению качественного горячего водоснабжения от котельной ТЦ «Росляково-1»**

п/п	Объект, участок т/сети, основное оборудование	Количество оборудования, шт Протяженность, м	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Котельная ТЦ «Росляково-1»</b>							
.1	Замена сетевых насосов	2		Проект	СМР		
<b>Участки тепловых сетей</b>							
.1	Перекладка тепловых сетей	2266		Проект	СМР		
<b>Итого стоимость работ, тыс. руб</b>		<b>80 413,2</b>		<b>4533,6</b>	<b>75879,6</b>		

Ориентировочные затраты на мероприятия в зоне ответственности АО «МЭС» составляют 782 005,895 тыс. руб. с учетом НДС в текущих ценах. Окончательная стоимость работ будет определена по результатам разработки проектной документации.

Потребность в финансировании из областного бюджета составит (в ценах соответствующих лет):

Итого	2022	2023	2024	2025
748728,22	354825,75	276265,36	87826,57	29810,54

В рамках инвестиционной программы ГОУП «Мурманскводоканал» в сфере водоснабжения на 2021-2040 годы, утвержденной приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 27.10.2020 N187, предусмотрены мероприятия по реконструкции водопроводных сетей в целях перевода открытой системы горячего водоснабжения Ленинского административного округа города Мурманска на закрытую.

Специалистами ГОУП «Мурманскводоканал» проведено обследование многоквартирных домов, определены протяжённость сетей водоснабжения, требующих замены. Сведения о необходимом объеме финансирования представлены в таблице ниже.

**Таблица 16.7. Сведения о протяжённости водопроводных сетей, подлежащих замене при реализации мероприятий по переходу на закрытую схему горячего водоснабжения, и необходимом объеме финансирования за период с 2022 по 2025 год**

Период	Протяженность трубопроводов к замене (м.п.)	Стоимость (тыс. руб)
<b>Замена вводов в многоквартирные дома</b>		
2022	1617,9	16181,77
2023	1550,5	15656,79
2024	1318,8	13452,63
2025	1139	11742,86
<b>Замена внутриквартальных и магистральных сетей водоснабжения</b>		
2022	7125	64503,84
2023	8500	82907,35
2024	6200	61665,76
2025	6675	61690,68
<b>Общая стоимость затрат</b>		<b>327801,66</b>

По результатам проведённого обследования сетей водоснабжения в жилом районе Росляково, установлена необходимость реализация мероприятий по

реконструкции сетей водоснабжения, сведения о протяжённости и необходимом объеме финансирования представлены в таблице ниже.

**Таблица 16.8. Перечень мероприятий по реконструкции водопроводных сетей в жилом районе Росляково**

№ п/п	Реконструируемый участок сети водоснабжения	Протяженность, м.п.	2022 тыс. руб.	2023 тыс. руб.
1	Реконструкция участка сети по ул. Приморской Ду=500 мм	320	1500	5481,33
2	Реконструкция участка сети по ул. Советской (от В-1 до В-6) Ду=200 мм	465		7340,99
3	Реконструкция участка сети по ул. Советской (от МКД № 15 до МКД № 19) Ду=80 мм	34		647,07
Итого стоимость работ			1500	13 496,39
<b>Общая стоимость работ в текущих ценах</b>			<b>14 996,39</b>	

Таким образом, полный состав группы проектов для организации закрытой схемы горячего водоснабжения посредством установки теплообменников горячего водоснабжения в существующих зданиях ЦТП на тепловых сетях от котельной с последующей организацией четырехтрубной схемы теплоснабжения и ГВС до потребителя, затраты на оснащение многоквартирных жилых домов автоматизированными индивидуальными тепловыми пунктами без теплообменников ГВС и реконструкцию сетей водоснабжения и перечни мероприятий ресурсоснабжающих организаций представлены в таблицах выше соответственно.