



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ЗАКРЫТОЕ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ г. СЕВЕРОМОРСК
АДМИНИСТРАЦИЯ
ЗАТО г. СЕВЕРОМОРСК

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 15.07.2026 г.

№ 1079

**Об актуализации Схемы теплоснабжения
ЗАТО г.Североморск Мурманской области
до 2029 года на 2027 год**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», решением Совета депутатов ЗАТО г.Североморск от 10.07.2018 № 403 «Об утверждении Положения о проведении в ЗАТО г.Североморск публичных слушаний по вопросам местного значения на территории ЗАТО г. Североморск», на основании протокола публичных слушаний по актуализации «Схемы теплоснабжения ЗАТО г.Североморск Мурманской области до 2029 года» на 2027 год от 26.06.2026, руководствуясь Уставом муниципального образования городской округ ЗАТО г.Североморск Мурманской области, администрация ЗАТО г.Североморск

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить актуализированную Схему теплоснабжения ЗАТО г.Североморск Мурманской области до 2029 года на 2027 год согласно приложению к постановлению.
2. Настоящее постановление вступает в силу со дня официального опубликования.
3. Опубликовать постановление в официальном сетевом издании «Электронный бюллетень органов местного самоуправления ЗАТО г.Североморск» в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».
4. Разместить постановление в газете «Североморские вести» без размещения приложения к настоящему постановлению.

Глава ЗАТО г.Североморск

В.В. Евменьков

Приложение
к постановлению администрации
ЗАТО г.Североморск
от 15.07.2026 № 1079

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
ЗАТО ГОРОД СЕВЕРОМОРСК
ДО 2029 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**



2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа	3
2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	7
3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	14
4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	15
5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	15
6. Перспективные топливные балансы	16
7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	21
8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	21
9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии ...	21
10. Решения по бесхозным тепловым сетям	22
11. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения	22

1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа

Характеристика ЗАТО г. Североморск

Муниципальное образование городской округ ЗАТО г. Североморск расположен на Кольском полуострове в 25 км к северо-востоку от г. Мурманска.

Территория муниципального образования - составляет 491,04 кв.км Численность населения на 01.01.2026 составила 53525 человек.

В состав городского округа ЗАТО г. Североморск входят:

- г. Североморск;
- п.г.т. Сафоново;
- н.п. Североморск-3;
- н.п. Шукозеро.

Территория Мурманской области относится к Атлантико-Арктической зоне умеренного климата с преобладанием теплых воздушных потоков с Северной Атлантики и холодных - из Атлантического сектора Арктики, для которой характерно увеличение повторяемости циклов в холодное время.

Близость теплого течения Гольфстрим обуславливает аномально высокие зимние температуры воздуха, а большие температурные различия материковой зоны и поверхности Баренцева моря - большую изменчивость температуры при смене направления ветра.

На территории ЗАТО г.Североморск выделяются две природно-географические зоны: тундра и лесотундра. На территории ЗАТО г.Североморск расположено свыше сотни озер. Озера, как и реки, являются источниками водоснабжения городов, поселков и предприятий ЗАТО г.Североморск. Главной водной акваторией, омывающей ЗАТО г.Североморск, является Кольский залив, навигация по которому осуществляется в течение всего года. Полярная ночь длится со 2 декабря до 12 января, 22 декабря - ее пик. В период с 22 мая по 22 июля солнце не уходит за горизонт, наступает полярный день.

Средняя температура наиболее холодных зимних месяцев (январь, февраль) -9С на побережье Кольского залива. Средняя температура самого теплого месяца (июль) колеблется от +10С до +14С. Продолжительность безморозного периода на побережьях превышает 100 дней, в остальных районах колеблется от 50 до 100 дней. ЗАТО г.Североморск полностью относится к району избыточного увлажнения. Годовое количество осадков достигает 600-700 мм (на побережье Кольского залива). Высота снежного покрова изменяется от 80 см на юге до 40 см и менее на побережье Кольского залива, где снег сдувается ветром. Для ЗАТО г.Североморск характерны частые метели. Наибольшее количество их приходится на период с января по март.

Жилищный фонд. Существующее положение.

Жилые дома в муниципальном образовании ЗАТО г. Североморск преимущественно многоквартирные, 5-ти этажные, кирпичные и панельные, при этом индивидуальные дома в частной собственности в настоящее время отсутствуют.

Жилищный фонд ЗАТО г. Североморск на конец 2025 года составил 1 460,9 тыс. м². Всего 388 многоквартирных домов, все многоквартирные дома подключены к централизованному отоплению, в 18 домах отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

Жилищное строительство в ЗАТО г. Североморск в последние годы не ведется, но в планах в 2027-2030 строительство нескольких многоквартирных домов.

Многоквартирный жилищный фонд нуждается в постепенной реконструкции с улучшением эксплуатационных характеристик зданий.

Планируется развитие малоэтажной застройки (коттеджного типа) по ул. Матросской

в г. Североморске. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечивать от индивидуальных источников тепла от электронагревателей, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

Образование

Дошкольное образование

На территории ЗАТО г. Североморск находятся 18 детских садов, нового строительства объектов дошкольного образования не планируется.

Школьное образование

На территории ЗАТО г. Североморск находятся 12 школ, нового строительства не планируется.

Практически во всех школах проведен капитальный ремонт с применением энергосберегающих технологий. Аналогичный ремонт проводится и в детских дошкольных учреждениях.

Учреждения культуры и досуга, физическая культура и спорт

Планируется строительство ДК на 150 мест в н.п.Североморск-3 в районе ул. Героев-североморцев.

Введен в эксплуатацию объект некапитального строительства «Сопки-спорт» с автономным отоплением, без присоединения к сетям отопительного района Североморск-3.

В рамках реновации ЗАТО и стратегического плана "На Севере – жить!" построен Бассейн в г. Североморске.

Программа реновации ЗАТО инициирована губернатором Мурманской области, до 2026 года включительно на улучшение качества жизни в ЗАТО и населённых пунктах с дислокацией военных. В работе на период 2025-2026 года – капремонт здания Центральной районной больницы, строительство центра энергопитания в Североморске, капитальный ремонт объектов Министерства Обороны.

Таблица 1. Ожидаемые объемы потребления тепловой энергии
(мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии
(мощности), теплоносителя

№ п/п	Наименование заказчика	Назначение объекта	Адрес объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/час					Предполагаемая дата строит-ва
				Отопление	Вентиляция	Тех-кие нужды	ГВС	Всего	
1.	Федеральное казённое предприятие «Управление заказчика капитального строительства Министерства обороны Российской Федерации»	Спортивный центр морской и физической подготовки филиала федерального автономного учреждения Министерства обороны РФ «Центральный спортивный клуб Армии»	Мурманская обл., г.Североморск, ул. Душенова, д 13 Б	0,065	0,135	-	-	0,2	2025-2027г
2.	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства	«Спортклуб СК «Олимпийский	Мурманская обл., г.Североморск, ул. Северная Застава, д 1	0,210	0,11	-	0,026	0,35	2025-2027г

	оборона Российской Федерации (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России)								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

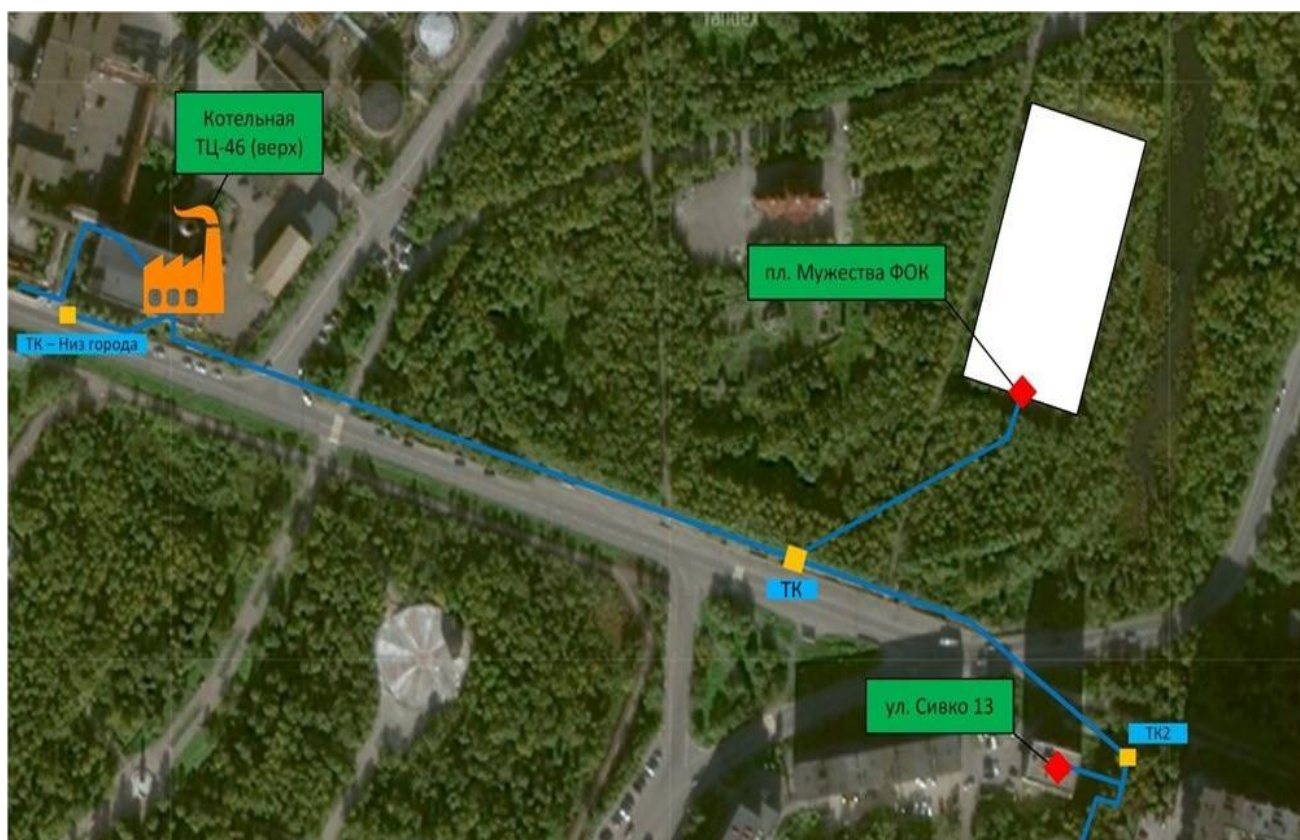


Рисунок 1. Схема тепловых сетей при подключении перспективного потребителя к котельной 46 ТЦ «Верх» города.

Ожидаемый прирост нагрузки суммарно по всем объектам территориального деления за период 2014 -2029 гг. составит 39,19 Гкал/час, в том с 2021 до 2029 г. составит 32,5 Гкал/час.

Расчет приростов теплопотребления тепловой мощности выполнен с учетом:

1. Требований Постановления Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме» - для жилых зданий нового строительства.

2. Требований СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий» - для общественных зданий и зданий производственного назначения.

3. Требований Постановления Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», предусматривающих поэтапное снижение нормативов теплопотребления.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Согласно перспективе развития муниципального образования к котельным 345 ТЦ, 46 ТЦ и 452 ТЦ в расчетный период до 2029 года планируется подключение новых потребителей.

2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

В настоящее время АО «МЭС» осуществляет теплоснабжение потребителей в ЗАТО г. Североморск на основании права собственности.

В перспективе планируется техническое перевооружение котельных, с установкой современных котлоагрегатов с горелочными устройствами с микропроцессорным управлением, с последующим переводом котельной на природный газ, замена (перекладка) тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс, строительство новых котельных, работающих на природном газе взамен котельных на угле.

Таблица 2. Балансы существующей тепловой энергии (мощности)

Источник	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Существующая подключаемая нагрузка, Гкал/ч			Потери на собственные нужды в 2025 г. Гкал/ч
		МКД	Остальные	ИТОГО	
345 ТЦ, г. Североморск	156,706	35,2024	19,8075	55,0099	15919
46 ТЦ г. Североморск	164,952	63,2151	13,6241	76,8392	12618
452 ТЦ г- Североморск, н.п. Североморск-3	18,994	5,6860	2,1393	7,8253	2609
Котельная н.п. Щукозеро, ул. Агеева	3,745	0,6714	0,2748	0,9462	379
Котельная н.п. Щукозеро, ул. Приозерная	0,43	0,4260	0,0230	0,449	51
269 ТЦ, г. Североморск, п.г.т. Сафоново	39,835	11,1394	3,0543	14,19637	3025
33 ТЦ г. Североморск, ул. Комсомольская	47,098	8,7748	4,1546	12,9294	2275
Котельная по ул. Восточная, г. Североморск	3,008	0,1576	0,8634	1,021	111
Котельная по ул. Кортик, г. Североморск	3,755	1,6121	0,3899	2,002	157

Замена изношенных трубопроводов и их изоляции позволила повысить эффективность транспортировки тепловой энергии и снизить потери тепловой энергии на собственные нужды по сравнению с предыдущими годами.

В настоящее время единой теплоснабжающей организацией в ЗАТО г. Североморск является ОАО «Мурманэнергосбыт», в состав которой входит филиал АО «МЭС» «Североморская теплосеть» (далее-Филиал), обеспечивающий производство, транспортировку и сбыт тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения ЗАТО г. Североморск.

№	Наименование	Местоположение
1	Котельная района №1 (345 ТЦ),	г. Североморск, ул. Гвардейская
2	Котельная района №2 (46 ТЦ),	г. Североморск, ул. Сгибнева;
3	Котельная района №3 (452 ТЦ),	н.п. Североморск-3, ул. Героев-североморцев
4	Котельная района №3, ул. Агеева	пос. Щукозеро, ул. Агеева
5	Котельная района №3, ул. Приозерная	пос. Щукозеро, ул. Приозерная
6	Котельная района №4 (269 ТЦ)	п.г.т. Сафоново, ул. Панина
7	Котельная района №6 (33 ТЦ)	г. Североморск, ул. Комсомольская
8	Котельная района №6, ул. Восточная	г. Североморск, ул. Восточная
9	Котельная района №6, ул. Кортик	г. Североморск, ул. Кортик

Также в состав Филиала входят центральные тепловые пункты, узлы смешивания и повысительно-насосная станция, а именно:

№	Наименование	Местоположение
1	ЦТП-1	г. Североморск, ул. Полярная
2	ЦТП -2	г. Североморск, Мурманское шоссе, территория в/ч 20226, Госпиталь
3	ЦТП-3	г. Североморск, ул. Комсомольская
4	УС №1	г. Североморск, ул. Колышкина
5	УС №3	г. Североморск, ул. Пионерская
6	ПНС	г. Североморск, ул. Вице-Адмирала Падорина
7	ЦТП	п.Сафоново, ул. Школьная
8	УС-1	п. Сафоново-1, ул. Панина

Таблица 3. Установленный топливный режим котельных за 2025 год

N	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2025 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2025 год
1	345 ТЦ	мазут М-100	9530	40 864,88
2	46 ТЦ	мазут М-100	9530	46 431,05
3	452 ТЦ	мазут М-100	9530	6 177,50
4	Щукозеро Агеева	мазут М-100	9530	1 023,52
5	Щукозеро Приозерная	дизельное топливо	10200	203,66
6	269 ТЦ	мазут М-100	9530	10 485,19
7	33 ТЦ	мазут М-100	9530	8 621,36
8	ул. Кортик	уголь	5000	1 262,29
9	ул. Восточная	уголь	5000	700,23

Подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения находящихся за пределами радиуса эффективного теплоснабжения нецелесообразно ввиду увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Все существующие и перспективные потребители услуг по централизованному теплоснабжению находятся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.

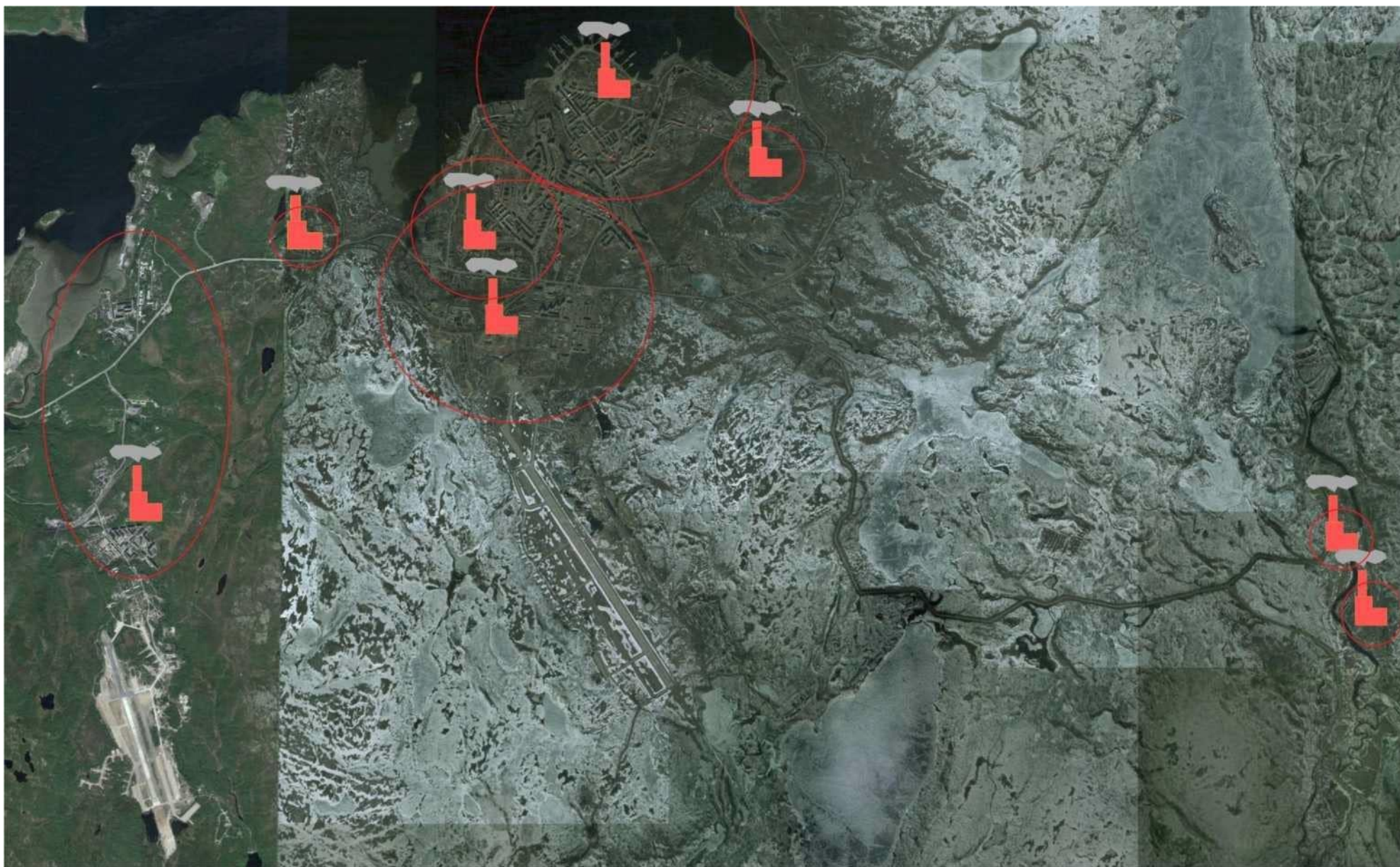


Рисунок.2. Радиус эффективного теплоснабжения источников выработки тепловой энергии.



Рисунок 3. Радиус эффективного теплоснабжения источника 3 района 452 ТЦ «Североморск-3».

Таблица 4. Договорная тепловая нагрузка в ЗАТО г. Североморск

N	Наименование Котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		население			прочие			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение (max)	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение (max)	суммарная нагрузка	
1	ТЦ-46	49,2237	13,9914	63,2151	12,6803	0,9438	13,6241	76,8392
2	ТЦ-345	27,1926	8,0098	35,2024	17,9582	1,8493	19,8075	55,0099
3	ТЦ-33	6,9144	1,8604	8,7748	3,7948	0,3598	4,1546	12,9294
4	ТЦ-269 Сафоново	8,4634	2,6760	11,1394	2,8866	0,1677	3,0543	14,1937
5	ТЦ-452 Североморск-3	4,3060	1,3800	5,6860	1,9148	0,2244	2,1392	7,8252
6	ТЦ- ул. Восточная	0,1300	0,0276	0,1576	0,7390	0,1244	0,8634	1,0210
7	ТЦ-ул. Кортик	1,3123	0,2998	1,6121	0,3667	0,0232	0,3899	2,0020
8	ТЦ- Щукозеро Агеева	0,5302	0,1412	0,6714	0,2388	0,0360	0,2748	0,9462
9	ТЦ- Щукозеро Приозерная	0,3312	0,0948	0,4260	0,0228	0,0002	0,0230	0,4490
ИТОГО:		98,4038	28,4810	126,8848	40,6020	3,7288	44,3308	171,2156

Таблица 5. Потребление тепловой энергии потребителями системы теплоснабжения в ЗАТО г.
Североморск

Наименование централизованной системы теплоснабжения	Объем поставки тепловой энергии потребителям (объем реализации услуг)									
	всего, тыс. Гкал	населению I полугодие			населению II полугодие			прочим потребителям		
		всего, тыс. Гкал	по приборам учета, тыс. Гкал	по нормативам, тыс. Гкал	всего, тыс. Гкал	по приборам учета, тыс. Гкал	по нормативам, тыс. Гкал	всего, тыс. Гкал	по приборам учета, тыс. Гкал	по нормативам, тыс. Гкал
452 ТЦ	25,56	11,12	10,09	1,03	7,97	5,84	2,13	6,47	4,61	1,86
котельная ул. Агеева н.п.Щукозеро	2,61	0,97	0,00	0,97	0,99	0,00	0,99	0,64	0,29	0,35
котельная ул. Приозерная н.п. Щукозеро	1,22	0,57	0,00	0,57	0,59	0,00	0,59	0,07	0,00	0,07
269 ТЦ	40,20	16,42	1,29	15,13	15,45	1,14	14,31	8,33	2,84	5,50
345 ТЦ	145,68	49,48	1,27	48,21	49,35	0,73	48,62	46,85	10,70	36,15
46 ТЦ	211,59	92,84	20,39	72,45	84,16	16,91	67,24	34,59	17,87	16,72
33 ТЦ	35,83	14,47	8,63	5,84	10,96	6,01	4,95	10,41	9,03	1,38
котельная ул.Восточная	1,64	0,18	0,00	0,18	0,19	0,00	0,19	1,27	0,86	0,41
котельная ул.Корттик (модульная)	5,46	2,13	0,36	1,77	1,88	0,23	1,65	1,44	0,00	1,44

3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

В муниципальном образовании ЗАТО г. Североморск источники теплоснабжения в качестве основного топлива используют уголь, мазут, флотский мазут и дизельное топливо.

В настоящее время ПАО «Газпром» приступило к формированию Программы развития газоснабжения и газификации Мурманской области на период 2025-2030 годов, в которую в том числе будут включены мероприятия по переводу источников теплоснабжения и промышленных предприятий на природный газ с указанием года ввода в эксплуатацию и необходимого финансирования.

Масштабная газификация российских регионов делают природный газ предпочтительным энергоносителем, переход на природный газ позволит снизить количество вредных выбросов в атмосферу, повысить качество и надежность системы отопления ЗАТО г. Североморск.

Тем не менее, в случае необходимости мазут может использоваться в качестве резервного топлива.

Таблица 6. Перспективная потребность в природном газе (* - все значения объемов природного газа представлены при стандартных условиях (293,15 К, 101325 Па в соответствии с ГОСТ Р 56333).

наименование н/п	примечания	численность населения, тыс.чел.		Индивидуальное отопление				Центральное отопление						Перспектива строительства нового жилья по ген. плану развития н/п на ближайшие 10 лет				Перспективная потребность в природном газе*	
		в домах с индивидуальным отоплением	в домах с центральным отоплением	количество домовладений/квартир, шт	общая площадь домовладений/квартир, м²	количество домовладений/квартир, газифицированных сетевым газом, шт	количество домовладений/квартир, подлежащих газификации, шт	количество квартир в домах без центрального горячего водоснабжения, шт	количество квартир в домах с центральным горячим водоснабжением, шт	общая площадь квартир в домах с центральным отоплением, м²	количество квартир с электроплитами, шт	количество квартир, газифицированных сетевым газом, шт	количество квартир, подлежащих газификации, шт	количество домовладений/квартир в домах с индивидуальным отоплением	общая площадь домов с индивидуальным отоплением, м²	количество квартир в домах с центральным отоплением	общая площадь квартир в домах с центральным отоплением, м²	годовой объем, тыс. м³/год	максимальный часовой объем, м³/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ЗАТО Североморск																			
Североморск		0,387	54,086	153	9390	0	0	149	21210	1017009	10814	0	10545	0	0	0	0	3548,8	1013,9
Сафоново	Включает Сафоново-1 (в/ч)	0,026	5,819	10	631	0	0	1	2220	107894	1393	0	828	0	0	0	0	283,1	80,9
Щукозеро		0,000	0,473	0	0	0	0	0	143	10304	69	0	74	0	0	0	0	31,9	9,1
Североморск-3		0,000	4,289	0	0	0	0	0	895	54679	217	0	678	0	0	0	0	423,0	120,9

4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Строительство источников теплоснабжения не предусматривается ввиду отсутствия необходимости.

Предложения по реконструкции, капитальному ремонту и техническому перевооружению источников тепловой энергии ЗАТО г. Североморск:

1. По источнику тепловой энергии- планируется техническое перевооружение котельных, с установкой современных котлоагрегатов с горелочными устройствами с микропроцессорным управлением, с последующим переводом котельной на природный газ.

2. Строительство новых котельных, работающих на природном газе взамен котельных на угле.

В 2024 году - замена вспомогательного оборудования котельной ТЦ-269 (подогреватели паровые, водяные, мазутные), техническое перевооружение котельной. Капитальный ремонт котлоагрегатов 345 ТЦ и 46ТЦ, ЗАТО г. Североморск; капитальный ремонт железобетонной дымовой трубы Н-90 котельной ТЦ-46; капитальный ремонт здания котельной ТЦ-33, и капитальный ремонт кирпичной дымовой трубы Н-60 котельной ТЦ-33.

В 2025 году выполнен капитальный ремонт котлоагрегата КВГМ-20-150 ст.№2 (ТЦ-345) в рамках реализации мероприятия «Капитальный ремонт объектов теплоснабжения

ЗАТО г. Североморск Мурманской области». Капитальный ремонт здания котельной ТЦ-33 котельной (СМР).

В 2025-2026 г.г. планируется проектирование и реконструкция складов горюче-смазочных материалов котельных ТЦ-452, ТЦ-33, ТЦ-46 в рамках модернизации объектов коммунальной инфраструктуры ЗАТО Мурманской области и населенных пунктов Мурманской области, в которых дислоцированы воинские формирования.

Перевод котельных на газ:

в 2027 году - ТЦ-46;

в 2028 году - ТЦ-345, ТЦ-33, ТЦ-452;

в 2029 году - ТЦ-269, н.п. Щукозеро, ул.Агеева (мазутная), н.п. Щукозеро, ул.Приозерная,

д. 1(дизельная);

в 2030 году - г. Североморск, котельная ул. Кортик, котельная «Восточная».

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Система теплоснабжения ЗАТО г. Североморск характеризуется высокой степенью обеспеченности потребителей услугами по централизованному теплоснабжению. В ЗАТО г. Североморск все существующие многоквартирные дома подключены к системе централизованного теплоснабжения. Перспективное развитие системы транспортировки тепловой энергии (тепловых сетей) направлено на повышение эффективности существующих сетей теплоснабжения за счет замены ветхих сетей теплоснабжения, а также проведения ремонтных работ по восстановлению изношенной тепловой изоляции.

В 2024 году выполнен капитальный ремонт участков тепловой сети ЦО, ГВС и ЦТП от ТЦ №345 по ул. Советская-Северная Застава-Падорина; капитальный ремонт участков тепловой сети ЦО, ГВС и ЦТП: ул. Полярная; капитальный ремонт участков тепловой сети ЦО, ГВС и ЦТП от ТЦ №46 по ул. Ломоносова-Душенова-Сизова ЗАТО г. Североморск. а также капитальный ремонт тепловых сетей в п.г.т. Сафоново и в н.п. Североморск-3.

В 2025 году выполнен капитальный ремонт участков тепловой сети в г. Североморске через ЦТП до ул. Падорина, д. 33, участка тепловой сети через КМТС, участка тепловой сети ул. Гвардейская, 1-14, участка тепловой сети и сети ГВС от ЦТП ул. Комсомольская, ул. Советская «МЧС-ВМП», участка тепловой сети г. Североморск, ул. Сгибнева 3А-14.

Капитальный ремонт тепловых сетей горячего водоснабжения от котельной Теплоцентр-269 п.г.т. Сафоново ЗАТО Североморск протяженностью 10 км. Также в п.г.т. Сафоново выполнен капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-1 -ТК-26, тепловой сети и сеть ГВС от УС-1, тепловой сети в техподпольях МКД №№ 3, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 16 по ул. Капитана Елькина, магистрали ТЦ-ЦТП п.г.т. Сафоново и тепловой сети ул. Елькина, ул. Панина.

Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения от котельной Теплоцентр-452 н.п. Североморск-3 ЗАТО г. Североморск протяженностью 10,602 км.

В 2026 году будет выполнен «Капитальный ремонт тепловых сетей и (или) сетей горячего водоснабжения в ЗАТО г. Североморск» Плана социального развития центров экономического роста Мурманской области, утвержденного распоряжением Правительства Мурманской области от 25.11.2022 № 302-РП:

- Участок тепловой сети ул. Советская «МЧС-ВМП» 319,5 м
- Участок тепловой сети ул. Сгибнева 3А-14 522,5 м
- Участок тепловой сети ул. Гвардейская, 1-14, ул. Авиаторов, 1 1023,8 м
- Участок тепловой сети ул. Кирова, 8 415,4 м
- Участок тепловой сети через ЦТП до ул. Падорина, д. 33 897,0 м
- Участок тепловой сети КМТС СК-компенсатор Мурманское ш. 4 239,0 м
- Участок тепловой сети и сети ГВС от ЦТП ул. Комсомольская (Комсомольская ч.1) 1958,4 м ЦО / 979,2 м ГВС
- Магистральный трубопровод «Верхняя Ваенга» Ø 530 от ТЦ-345 до ТК-1А 1172,0 м
- Сеть ГВС от угольной котельной ул. Кортик 1213,0 м ГВС
- ул. С.Ковалева,1-6 - СОШ№7 - ул. Сизова, 1-8 3043,4 м
- Магистральный трубопровод «Верхняя Ваенга» Ø 530 от ТК-6 до ТК-27 1123,5 м
- Участок ТС до МКД №9 по ул. Чабаненко 434,0 м
- Сети от котельной Теплоцентр-452 в н.п. Североморск-3 6020,0 м.
- Участок тепловой сети ул. Елькина, ул. Панина 3848,2 м
- Магистраль ТЦ-ЦТП нп. Сафоново (ТЦ-ж/д переезд) 1418,0 м
- Магистраль ТЦ-ЦТП нп. Сафоново (ТК3-а/д переезд) 209,6 м
- Магистраль ТЦ-ЦТП нп. Сафоново (а/д переезд - ЦТП) 2223,4 м
- Участок тепловой сети и сети ГВС от УС-1 2012,6 м ЦО/ 2012,6 м ГВС
- Тепловая сеть и сеть ГВС от ЦТП пгт. Сафоново к потребителям 4108,0 м ЦО / 3682,0м ГВС.

Также будут заменены:

- "участок тепловой сети и сети ГВС от ТК-12 - Комсомольская, Фулика, Фл.Стр. (Комсомольская ч.2)" 4329,1 м

Перед переводом котельных на газ будут проведены работы по прокладке трубопровода, будут проложены газовые сети.

6. Перспективные топливные балансы

Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 07.06.2023 года № 95 утвержден норматив удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии на источниках тепловой энергии АО

«Мурманэнергосбыт» на 2025 год.

Таблица 7. Норматив удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии на источниках тепловой энергии АО «Мурманэнергосбыт» на 2025 год

N пп	Наименование системы теплоснабжения, населенного пункта	Вид топлива	НУР, КГ у.т./Гкал
1	Котельная ТЦ- 345 г. Североморск	мазут	185,39
2	Котельная ТЦ- 46 г. Североморск	мазут	188,05
3	Котельная ТЦ -452 г. Североморск	мазут	184,94
4	Котельная Щукозеро Агеева	мазут	326,45
5	Котельная Щукозеро Приозерная	ДТ	171,7
6	Котельная ТЦ -269 п. Сафоново	мазут	200,18
7	Котельная ТЦ -33 г. Североморск	мазут	218,09
8	Котельная ул. Кортик г. Североморск	уголь	192,87
9	Котельная ул. Восточная г. Североморск	уголь	383,26

Таблица 8. Баланс полезного отпуска тепловой энергии в 2025-2028 гг

Показатель	2025 (факт)	2026 (ожидаемое, принято КТР МО)	2027 (план)	2028 (план)
Котельная района №1 (345 ТЦ)				
Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	151 043	158 490	150 508	150 508
население	98 491	96 731	98 225	98 225
прочие	52 552	61 759	52 283	52 283
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	43 035,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		41 284,800	41 284,800	41 284,800
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	195,480	185,390	185,390	185,390
Котельная района №2 (46 ТЦ)				
Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	218 678	218 991	219 488	219 488
население	173 394	170 973	173 112	173 112

прочие	45 284	48 018	46 375	46 375
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	51 191,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		39 719,140	39 719,140	39 719,140
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	181,240	188,050	188,050	188,050
Котельная района №3 (452 ТЦ)				
Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	28 228	27 609	26 922	26 922
население	15 494	16 869	16 124	16 124
прочие	12 735	10 740	10 798	10 798
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	5 197,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		5 781,150	5 781,150	5 781,150
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	181,622	184,940	184,940	184,940
Котельная района №3, ул. Агеева				
Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	2 650	2 468	2 439	2 439
население	1 918	1 860	1 800	1 800
прочие	732	608	639	639
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	334,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		662,340	662,340	662,340
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	379,222	326,450	326,450	326,450
Котельная района №3, ул. Приозерная				

Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	1 168	1 182	1 175	1 175
население	1 102	1 116	1 110	1 110
прочие	66	66	65	65
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	0,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		0,000	0,000	0,000
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	143,423	171,700	171,700	171,700
Котельная района №4 (269 ТЦ)				
Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	38 030	38 866	38 397	38 397
население	30 227	31 074	30 467	30 467
прочие	7 803	7 792	7 930	7 930
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	13 241,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		14 008,030	14 008,030	14 008,030
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	188,732	200,180	200,180	200,180
Котельная района №6 (33 ТЦ)				
Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	32 516	35 050	35 562	35 562
население	23 941	25 242	24 832	24 832
прочие	8 575	9 808	10 731	10 731
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	5 558,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		5 570,090	5 570,090	5 570,090
потери через изоляцию				
потери с утечками				

Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	198,384	218,090	218,090	218,090
Котельная района №6, ул. Восточная				
Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	2 056	2 286	2 139	2 139
население	361	366	365	365
прочие	1 695	1 920	1 774	1 774
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	153,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		197,100	197,100	197,100
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	274,708	383,260	383,260	383,260
Котельная района №6, ул. Кортик				
Полезный отпуск (Гкал), в т.ч. по категориям потребителей	5 091	5 932	5 932	5 932
население	4 025	4 108	4 108	4 108
прочие	1 066	1 825	1 825	1 825
Полезный отпуск на нужды отопления, Г кал				
Полезный отпуск на нужды ГВС, Гкал				
Полезный отпуск в отопительный период, Гкал				
Фактические потери (Гкал), в т.ч.	788,000			
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Нормативные потери, Гкал		777,600	777,600	777,600
потери через изоляцию				
потери с утечками				
Удельный расход топлива на выработку ТЭ, кг у.т./Гкал	239,524	192,870	192,870	192,870

Таблица 9. Перспективное потребление
топлива

Котельная	Установленная мощность котельной Гкал/час	Вид топлива	Перспективный расход условного топлива Т.у.т		Удельный расход условного топлива кг.у.т./Гкал	
			2025	2029	2025	2029
№1 345 ТЦ г. Североморск	170	Мазут М100	42513,42	-	185,39	-
№2 46 ТЦ г. Североморск	174	Мазут М100	49481,31	-	188,05	-

№3 452 ТЦ г. Североморск	20,20	Мазут М100	6300,71	-	184,94	-
№4 269 п.Сафоново	42,6	Мазут М100	11148,57	-	200,18	-
№6 33 ТЦ г. Североморск, ул. Комсомольская	50,2	Мазут М100	8769,02	-	218,09	-
№3 Котельная пос. Щукозеро, ул. Агеева	4,02	Мазут М100	945,78	-	326,45	-
№6 Котельная ул. Кортик, г. Североморск	3,78	Уголь ДО	1350,95	-	192,87	-
№6 Котельная ул. Восточная, г.Североморск	3,19	Уголь ДО	806,03	-	383,26	-
Котельная ул. Приозерная,	0,43	Дизельное топливо	230,93	-	171,70	-

7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружения источников теплоснабжения принят с учетом инвестиционной программы АО «МЭС» на 2025 год, утвержденной Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 20 ноября 2024 года № 243, в сфере теплоснабжения на 2025 год запланировано оснащение производственных зданий СТС системами АПС, оповещения и управления эвакуацией и систем пожаротушения.

Таблица 10. Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии с учетом инвестиционной программы АО «МЭС», тыс. рублей.

№	Технические мероприятия	Цель проекта	Итого капитальных вложений, тыс. рублей	2025 год	2026 год
1	Оснащение производственных зданий СТС системами АПС, оповещения и управления эвакуацией и систем пожаротушения	Повышение качества и надежности теплоснабжения	47 735,60	10 578,41	37 157,19

8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками не планируется.

10. Решения по бесхозным тепловым сетям

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах муниципального образования ЗАТО г. Североморск выявленные бесхозные сети отсутствуют.

В случае обнаружения бесхозных тепловых сетей в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течении тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

11. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения

Координация работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляется в соответствии с Распоряжением администрации ЗАТО г. Североморск от 31.03.2025 г. №198-р.

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются:

на муниципальном уровне - ЕДДС по вопросам сбора, обработки и обмена информацией, оперативного реагирования и координации совместных действий ДДС организаций, расположенных на территории муниципального образования, оперативного управления силами и средствами аварийно-спасательных и других сил постоянной готовности в условиях чрезвычайной ситуации (далее - ЧС);

на объектовом уровне - дежурно-диспетчерская служба организации.

Размещение органов повседневного управления осуществляется на стационарных пунктах управления, оснащаемых техническими средствами управления, средствами связи, оповещения и жизнеобеспечения, поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

Состав сил и средств, используемых для ликвидации и локализации последствий аварий на объекте теплоснабжения определен постановлением администрации ЗАТО г. Североморск от 21.03.2022 № 434 «О создании муниципального звена Мурманской территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории ЗАТО г. Североморск» В режиме повседневной деятельности на объектах теплоснабжения осуществляется дежурство специалистов.

Объемы резервов финансовых ресурсов (резервных фондов) для городского округа определяются ежегодно и утверждаются нормативным правовым актом и должны обеспечивать проведение аварийно-восстановительных работ в нормативные сроки.

О причинах аварии, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах руководитель работ информирует диспетчера ЕДДС не позднее 10 минут с момента происшествия, чрезвычайной ситуации (далее - ЧС).

О сложившейся обстановке администрация ЗАТО г. Североморск информирует население через средства массовой информации, а также посредством размещения информации на официальном сайте и в сети Интернет.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном

отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Таблица 11. Риски возникновения аварий, масштабы и последствия:

Вид аварии	Причина аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования	Примечание
Остановка котельной	Прекращение подачи электроэнергии	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и жилых домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	муниципальный	
Остановка котельной	Повреждение оборудования источника тепла – котельной теплового района	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и жилых домах	объектовый (локальный)	
Порыв тепловых сетей	Предельный износ, гидродинамические удары	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и жилых домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	муниципальный, региональный	
Порыв сетей водоснабжения	Предельный износ, повреждение на трассе	Прекращение циркуляции в системе водо- и теплоснабжения	муниципальный	

Таблица 12. Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений:
а) на объектах водоснабжения:

п/п	Наименование технологического нарушения	Диаметр труб, мм	Время устранения, ч, при глубине заложения труб, м	
			до 2	более 2
	Отключение водоснабжения	до 400	8	12
	Отключение водоснабжения	св. 400 до 1000	12	18

б) на объектах теплоснабжения:

п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, С			
			0	-10	-20	более-20
	Отключение отопления	2 часа	18	18	15	15
	Отключение отопления	4 часа	18	15	15	15
	Отключение отопления	6 часов	15	15	15	10
	Отключение отопления	8 часов	15	15	10	10

в) на объектах электроснабжения:

п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения
	Отключение электроснабжения	2 часа

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЗАТО ГОРОД СЕВЕРОМОРСК
ДО 2029 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**



2026 г.

Заказчик: Комитет по развитию городского хозяйства администрации ЗАТО г. Североморск

Исполнитель: ООО «МУРМАКС»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАТО г. СЕВЕРОМОРСК	10
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	10
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.	10
1.1.1. Описание деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними.	18
1.1.2. Описание деятельности в зонах действия производственных источников тепловой энергии	18
1.1.3. Описание деятельности в зонах действия индивидуального теплоснабжения	18
1.1.4. Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	18
1.2. Источники тепловой энергии	18
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования	19
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	52
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	52
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	52
1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	53
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	53
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	53
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	53
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	54
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	55
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	55
1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	56
1.2.13. Изменения, технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	56
1.3. Тепловые сети, сооружения на них	57
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	57
1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	59
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	70
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	121
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	121

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	121
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	121
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	123
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	123
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	123
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	123
1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	124
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	127
1.3.14. Оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	128
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	128
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений тепло потребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	129
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	129
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	134
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	136
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.	139
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	139
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	140
1.3.23. Изменения характеристики тепловых сетей и сооружений на них за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	140
1.4. Зона действия источников тепловой энергии	140
1.4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск	140
1.4.2. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	143
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.	143
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	156
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	157
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	157
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	164

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	165
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	168
1.5.7. Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	168
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.	168
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	168
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	169
1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	169
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	169
1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	170
1.7. Балансы теплоносителя.	170
1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	170
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	170
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.	170
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	170
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	171
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	171
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	172
1.8.5. Описание вида топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	172
1.8.6. Изменения в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	172
1.9. Надежность теплоснабжения.	172
1.9.1. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	172
1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	175
1.9.3. Частота отключений потребителей	175
1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	175
1.9.5. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	175

1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	176
1.9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	176
1.10. Техничко--экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	176
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	177
1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	179
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	180
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	181
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	181
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах	
Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения ЗАТО г. Североморск	181
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	181
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	182
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	183
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	183
1.12.5. Описание предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	183
1.12.6. Изменения в технических и технологических проблемах систем теплоснабжения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	183
2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	183
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	183
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	184
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	185
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии	186
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	187
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления	187

и по видам теплоносителя (горячая вода и разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	187
2.7.1. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	187
2.7.2. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	187
2.7.3. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	187
2.7.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	190
3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	190
3.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды	190
3.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	190
3.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	190
4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	190
4.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	190
4.2. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	190
4.3. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	190
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ. ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	190
5.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	193
5.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	193
5.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести нарушению надежности теплоснабжения	193

5.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	193
5.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	193
5.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	193
5.7. Обоснования, предлагаемые для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в неё зоны действия, существующих источников тепловой энергии	194
5.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	194
5.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	194
5.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	194
5.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями	194
5.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной нагрузки в каждой из систем теплоснабжения ЗАТО г. Североморск	194
5.13. Анализ целесообразности ввода новых, реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	195
5.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории ЗАТО г. Североморск	195
5.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	195
5.16. Предложения по реконструкции, капитальному ремонту и техническому перевооружению источников тепловой энергии ЗАТО г. Североморск	195
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	195
6.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	195
6.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах ЗАТО г. Североморск	196
6.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	196
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	196
6.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	196
6.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	196
6.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	196

6.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	197
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	197
7.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории ЗАТО г. Североморск	197
7.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	197
7.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	197
7.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	197
7.5. Преобладающий в ЗАТО г. Североморск вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	197
7.6. Приоритетное направление развития топливного баланса ЗАТО г. Североморск	197
8. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	198
8.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), в каждой системе теплоснабжения	198
9. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.	203
9.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	203
9.2. Изменения в обосновании инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	205
9.3. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	205
9.4. Расчеты экономической эффективности инвестиций	206
9.5. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	206
10. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	206

Общие положения

Основание для разработки Схемы теплоснабжения

Характеристика существующего положения в системе теплоснабжения ЗАТО г. Североморск актуализирована по состоянию на начало 2026 г.

В Схеме теплоснабжения система теплоснабжения ЗАТО г. Североморск описана в ретроспективе с 2021 г. с учетом изменения функциональной структуры. Анализ основных технико-экономических показателей теплосетевых организаций приведен по фактическим данным за 2025 г.

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ ЗАТО г. Североморск на период до 2029 г. (далее – Схема теплоснабжения) актуализирована в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и документов с учетом изменений и дополнений, действующих на момент актуализации:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ;
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 08.07.2023 N 1130 «Об утверждении Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и пункта 7 изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросу совершенствования порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2021 г. N 86»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества в многоквартирном доме»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2014 № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике)»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса – производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (зарегистрировано в Минюсте 15.08.2019 № 55629);
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
- ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования;
- Свод правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- Свод правил СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- Свод правил СП 54.13330.2022 «Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;
- Свод правил СП 131.13330.2020 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- Свод правил СП 61.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Свод правил СП 89.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;
- Свод правил СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- Свод правил СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- Свод правил СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
- СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «тепловые потери»», утв.

Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 «Об утверждении актов Министерства энергетики России по вопросам энергетической эффективности тепловых сетей»;

– иная нормативно-законодательная база Российской Федерации.

Цель актуализации: развитие системы теплоснабжения ЗАТО г. Североморск для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом, определяющим направление развития теплоснабжения ЗАТО г. Североморск на перспективу до 2029 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Метод работы: анализ и обобщение исходных данных, документов территориального планирования ЗАТО город Североморск, адресных инвестиционных программ и инвестиционных программ энергоснабжающих организаций, актуализация предложений по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, определение инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение и модернизацию.

Практическое использование: актуализированная схема теплоснабжения ЗАТО город Североморск предназначена для использования органом местного самоуправления (администрацией ЗАТО город Североморск) и другими структурными подразделениями при осуществлении регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения и определять по тепловым характеристикам объем поставки тепловой энергии к потребителю, гидравлические режимы работы источников и тепловых сетей.

Значимость работы: повышение качества снабжения потребителей тепловой энергией за счет оптимального развития источников и систем теплоснабжения с учетом решений, заложенных в актуализированных инвестиционных программах энергоснабжающих организаций, удовлетворение актуализированных перспективных тепловых нагрузок, выполнение решений Генерального плана города и «Стратегии социального и экономического развития, ЗАТО город Североморск на период до 2029 года».

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: эффективное функционирование источников тепловой энергии, достаточность располагаемой тепловой мощности в зонах их действия, развитие систем.

Общая Часть
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАТО г. СЕВЕРОМОРСК

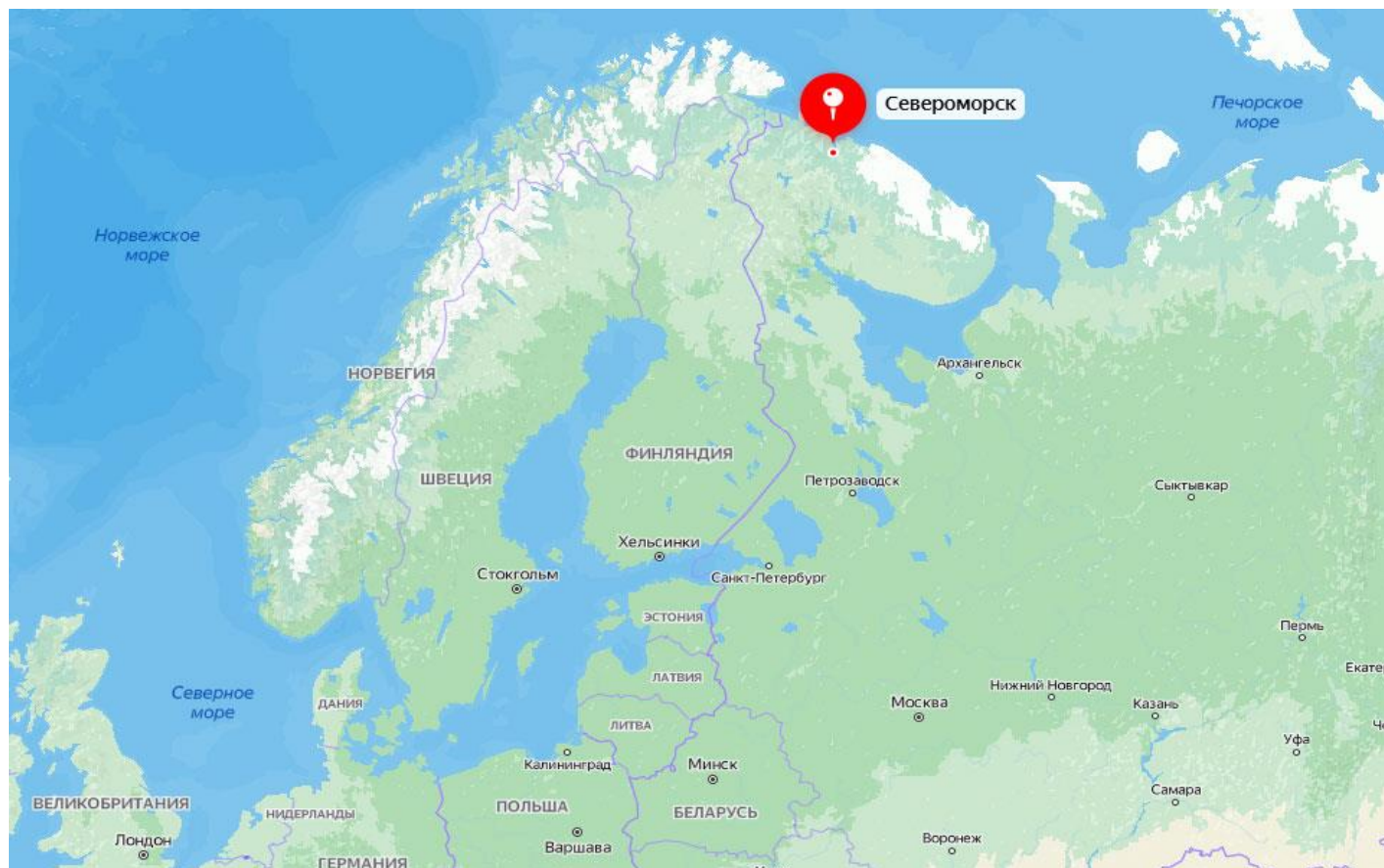


Рисунок 1. Географическое положение ЗАТО г. Североморск

Источник: Поисково-информационный сервис Яндекс.Карты

ЗАТО г. Североморск образовано Указом Президента РФ от 26.11.96 г. № 1606 «О преобразовании г. Североморска Мурманской области в закрытое административно-территориальное образование», в целях создания надежной защитной зоны для безопасного функционирования стратегических объектов и баз Северного флота, обеспечения требуемого режима их работы и экологической безопасности населения.

Муниципальное образование ЗАТО Североморск наделено статусом городского округа с населенными пунктами: п.г.т. Сафоново, н.п. Североморск-3, н.п. Щукозеро и административный центр муниципального образования - город Североморск.

Закрытое административно-территориальное образование (ЗАТО) г. Североморск расположено в Северо-западном регионе Российской Федерации, в 27 км к северу от г. Мурманска - областного центра Мурманской области.

Рельеф ЗАТО г. Североморск неоднороден, представлен равнинами (небольшие холмы и заболоченные низменности), поднятыми над уровнем моря до 200-300 м. Природно-климатические условия ЗАТО г. Североморск характеризуются длительными и холодными зимами с сильными ветрами, большой влажностью. Близость теплого течения Гольфстрим обуславливает здесь аномально высокие зимние температуры воздуха, большие температурные различия Баренцева моря и материка в летние и зимние месяцы - большую изменчивость температуры при смене направления ветра. Средняя температура наиболее холодных зимних месяцев (январь, февраль) -9С на побережье Кольского залива. Средняя температура самого теплого месяца (июль) колеблется от +10С до +14С.

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

В настоящее время единой теплоснабжающей организацией в ЗАТО г. Североморск является АО «Мурманэнергосбыт», в состав которой входит филиал АО «МЭС» «Североморская теплосеть» (далее-Филиал), обеспечивающий производство, транспортировку и сбыт тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения ЗАТО г. Североморск.

В состав Филиала входят 9 котельных, а именно:

№	Наименование	Местоположение
1	Котельная района №1 (345 ТЦ),	г. Североморск, ул. Гвардейская
2	Котельная района №2 (46 ТЦ),	г. Североморск, ул. Сгибнева;
3	Котельная района №3 (452 ТЦ),	н.п. Североморск-3, ул. Героев-североморцев
4	Котельная района №3, ул. Агеева	пос. Щукозеро, ул. Агеева
5	Котельная района №3, ул. Приозерная	пос. Щукозеро, ул. Приозерная
6	Котельная района №4 (269 ТЦ)	п.г.т. Сафоново, ул. Панина
7	Котельная района №6 (33 ТЦ)	г. Североморск, ул. Комсомольская
8	Котельная района №6, ул. Восточная	г. Североморск, ул. Восточная
9	Котельная района №6, ул. Кортик	г. Североморск, ул. Кортик

Также в состав Филиала входят центральные тепловые пункты, узлы смешивания и повысительно-насосная станция, а именно:

№	Наименование	Местоположение
1	ЦТП-1	г. Североморск, ул. Полярная
2	ЦТП -2	г. Североморск, Мурманское шоссе, территория в/ч 20226, Госпиталь
3	ЦТП-3	г. Североморск, ул. Комсомольская
4	УС №1	г. Североморск, ул. Колышкина
5	УС №3	г. Североморск, ул. Пионерская
6	ПНС	г. Североморск, ул. Вице-Адмирала Падорина
7	ЦТП	п.Сафоново, ул. Школьная
8	УС-1	п. Сафоново-1, ул. Панина

АО «Мурманэнергосбыт» объединяют 6 тепловых районов и оказывают услуги по производству и транспортировке тепловой энергии для нужд отопления и подогрева горячего водоснабжения зданий жилищного фонда, объектов коммунального, социально-бытового назначения, объектов здравоохранения и образования, расположенных в ЗАТО г. Североморске. Все сети работают автономно. Гидравлический режим каждой тепловой сети обеспечивается сетевыми насосами, расположенными на источниках тепловой энергии, центральных тепловых пунктах, узлах смешивания и повысительно-насосных станциях. Вследствие сложного рельефа местности и удаленности поселков за исключением редких случаев переключения сетей к другим источникам невозможны.

1 район Котельная ТЦ № 345 (ул. Гвардейская, здание 53)

Комплекс зданий и сооружений с котельными установками и вспомогательным технологическим оборудованием, предназначенными для выработки тепловой энергии. Котельная вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды и пара, производит ее отпуск потребителям на технологические нужды, нужды отопления и горячего водоснабжения (ГВС), собственные нужды. Котельная принята в эксплуатацию в 1987 году. Основное топливо – мазут. Резервное топливо не предусмотрено.

Установленная мощность котельной – 170 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной – 156,706 Гкал/час. Подключённая нагрузка – 43,0801 Гкал/час.

Состав котельной:

- здание теплоцентрали;
- склад ГСМ;
- здание управления;
- здание бойлерной;
- здание ремонтного блока;
- труба дымовая кирпичная Н-45м с газоходами – 2 шт.

Структура топливного хозяйства.

- сливная железнодорожная эстакада на 8 ж/д цистерн;
- автоналивная эстакада на 3 автоцистерны;
- резервуар РВЖБ - 3000 – 2 шт.;
- резервуар РВСН – 3000 – 3 шт.;
- здание мазуто-насосной станции, здание станции пенообразователя, сооружения очистные с мазутоловушкой на 50 м³.

Котельная обеспечивает транспортировку теплоносителя по двум зонам теплоснабжения: Верхняя Ваенга и Североморск-1.

Верхняя Ваенга

Система теплоснабжения – закрытая, 2-х трубная. Для теплоснабжения отдельных потребителей предусмотрены:

- Центральный тепловой пункт (далее – ЦТП) госпиталя – система теплоснабжения - 4-х трубная, закрытая. Для обеспечения централизованного отопления и горячего водоснабжения установлено:

оборудование на ЦО:

- водоводяной подогреватель ПВ1-273-х4-Г-16-10-УЗПС – 1 шт.;
- циркуляционный насос К 160/30 – 2 шт.;

оборудование на ГВС:

водоводяной подогреватель ПВ1-219-х4-Г-16-10-УЗПС – 1 шт.

- узел смешения 1 (далее – УС1)- система, закрытая 4-х трубная.

Для приготовления ГВС на узле смешения установлено:

водоводяной подогреватель ПВ1-273-х4-Г16-10УЗПС – 2 шт.; циркуляционный насос К45/30 – 2 шт.

Характеристика сетей горячего водоснабжения: протяженность трубопроводов ГВС 435,5 п.м (надземная прокладка – 44,5 п.м; подземная – 301 п.м; в тех.подполье – 90 п.м).

Характеристика тепловой сети по зоне теплоснабжения «Верхняя Ваенга»: протяженность трубопроводов – 16044 п.м (надземная прокладка – 3604,5 п.м; подземная – 7770 п.м; в тех.подполье – 4713,5 п.м)

В отопительный период теплоснабжение обеспечивается работой двумя водогрейными котлами КВГМ 20-150, в пиковых нагрузках – тремя. Циркуляция теплоносителя осуществляется двумя сетевыми насосами СЭ 800-100.

Североморск-1

Система теплоснабжения – закрытая, 2-х трубная

Характеристика тепловой сети по зоне теплоснабжения «Верхняя Ваенга»: протяженность трубопроводов – 5056,5 п.м (надземная прокладка – 2090 п.м; подземная – 1561,5 п.м; в тех.подполье – 1405 п.м)

В отопительный период теплоснабжение обеспечивается работой двух паровых котлов ДЕ 25/14, в пиковых нагрузках – трех. Циркуляция теплоносителя осуществляется одним сетевым насосом СЭ 500-70 через группу пароводяных подогревателей.

В летний период горячее водоснабжение потребителей обеих зон теплоснабжения «Верхняя Ваенга» и «Североморск-1» и дополнительно зона теплоснабжения «Комсомольская»

обеспечивается работой одного-двух паровых котлов ДЕ 25/14. Циркуляция теплоносителя осуществляется одним сетевым насосом СЭ 800-100 через группу пароводяных подогревателей.

Выработка тепловой энергии ТЦ-345

№ п/п	Плановые показатели	Единица измерения	Значения
1	Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	232,479
2	Отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	215,906
3	Реализация тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	180,473
4	Собственное потребление	Тыс. Гкал/год	2,26
5	Собственные нужды	Тыс. Гкал/год	16,573
6	Собственные нужды	%	7,13
7	Потери в тепловых сетях	Тыс. Гкал/год	33,593
8	Потери в тепловых сетях	%	14,45
9	Расход условного топлива	т.у.т год	42513,42
10	Расход натурального топлива	т.н.т год	29902,919
11	Удельная норма расхода топлива	кг.у.т./Гкал	196,91

Потребители тепловой энергии в паре.

От 345 ТЦ подключены 2 объекта Министерства обороны РФ, находящиеся в эксплуатации ЖКС №2:

холодильник потребляет ≈ 5 Гкал, протяженность паропровода 40 м;

гараж потребляет ≈ 15 Гкал, протяженность паропровода 250 м.

Собственные нужды

По пару:

- обеспечение слива мазута (6-8 т/ч);
- подогрев мазута в емкостях;
- деаэрация питательной и сетевой воды;
- паромеханические форсунки;
- хозяйственно-бытовые нужды

2. Котельная ТЦ № 46

Расположение – Мурманская область, ЗАТО г. Североморск, г. Североморск, улица Сгибнева.

Тип котельной – отдельно стоящее здание. Котельная принята в эксплуатацию в 1987 году.

Котельная вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды и пара, производит ее отпуск потребителям на технологические нужды, нужды отопления и горячего водоснабжения (ГВС).

Установленная мощность котельной – 174 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной – 164,952 Гкал/ч. Подключённая нагрузка – 61,4762 Гкал/час.

Топливом для котлов служит мазут топочный марки М-100 ГОСТ 10585-99 со средним содержанием серы $S_p = 3,5\%$, средним содержанием золы $A_p = 0,14\%$, низшей теплотой сгорания $Q = 39,9$ МДж/кг, резервного топлива не предусмотрено.

Оборудование котельной:

- В котельном цеху №3 установлены 3 водогрейных котла ПТВМ-30М, год ввода в эксплуатацию 1988-89гг.

- В котельном цеху № 2 установлено 6 паровых котлоагрегатов ДЕ 25/14ГМ, год ввода в эксплуатацию 1987-93гг. Котлоагрегат ДЕ 25/15 ГМ ст. №5 введен в эксплуатацию в 2013г, остальные паровые и водогрейные котлы имеют срок службы 28 и более лет.

- В котельном цеху №1 установлено вспомогательное оборудование котельной.

Система теплоснабжения – закрытая. (Зона теплоснабжения «Низ города»-3-х трубная т/сеть, ГВС отдельно; «Верх города»- 2-х трубная т/сеть; «9 МКР»-2-х трубная т/сеть;ул. Полярная-4-х трубная т/сеть, ГВС отдельно.) Для подачи теплоносителя используются сетевые насосы марок СЭ 1250-140; СЭ 800-110; Д 800/56А.

№ п/п	Плановые показатели	Единица измерения	Значения
1	Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	288,296
2	Отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	274,460
3	Реализация тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	241,906
4	Собственное потребление	Тыс. Гкал/год	11
5	Собственные нужды	Тыс. Гкал/год	13,836
6	Собственные нужды	%	4,8
7	Потери в тепловых сетях	Тыс. Гкал/год	32,544
8	Потери в тепловых сетях	%	11,3
9	Расход условного топлива	т.у.т год	49 481,31
10	Расход натурального топлива	т.н.т год	37364,658
11	Удельная норма расхода топлива	кг.у.т./Гкал	180,29

Котельная ТЦ №33

Расположение – Мурманская обл., ЗАТО г. Североморск, ул. Комсомольская.

Котельная вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды и пара, производит ее отпуск потребителям на технологические нужды, нужды отопления и горячего водоснабжения (ГВС). Тип котельной – отдельно стоящее здание. Котельная принята в эксплуатацию в 1990 году после перевода ее с угля на мазут.

Основное топливо –мазут топочный марки М-100 ГОСТ 10585-99 со средним содержанием серы $S_p = 3,5\%$, средним содержанием золы $A_p=0,14\%$, низшей теплотой сгорания $Q = 39,9$ МДж/кг. Резервное топливо не предусмотрено.

Установленная мощность котельной – 50,2 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной – 47,098 Гкал/ч, подключённая нагрузка – 9,9310 Гкал/час.

В котельной установлены 3 водогрейных котла КВГМ-10 1990-91г.ввода в эксплуатацию и 3 паровых котла (ДЕ 16/14-2 шт. 1992 и 2002 г. ввода в эксплуатацию и ДЕ 10/14 1990г.). Срок службы котлоагрегатов более 25 лет.

Система теплоснабжения-закрытая, т/сеть от котельной до ЦТП 2-х трубная, от ЦТП 3х-трубная.

№ п/п	Плановые показатели	Единица измерения	Значения
1	Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	48,050
2	Отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	45,229
3	Реализация тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	40,416
4	Собственное потребление	Тыс. Гкал/год	0,000
5	Собственные нужды	Тыс. Гкал/год	2,821
6	Собственные нужды	%	5,9
7	Потери в тепловых сетях	Тыс. Гкал/год	4,813
8	Потери в тепловых сетях	%	10,02
9	Расход условного топлива	т.у.т год	8 769,02
10	Расход натурального топлива	т.н.т год	6966,849
11	Удельная норма расхода топлива	кг.у.т./Гкал	193,88

Котельная ТЦ № 33 (ул. Восточная)

Расположение – Мурманской обл., ЗАТО г. Североморск, г. Североморск, ул. Восточная.

Котельная вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды и пара, производит ее отпуск потребителям на технологические нужды, нужды отопления и горячего водоснабжения (ГВС).

Тип котельной – отдельно стоящее здание. Котельная принята в эксплуатацию в 2009 году. Основное топливо – уголь. Резервное топливо - не предусмотрено.

Установленная мощность котельной – 3,19 Гкал/ч.

Располагаемая мощность котельной – 3,008 Гкал/ч.

Подключенная нагрузка 0,84124 Гкал/ч.

Продукты сгорания после котлов НИИСТУ-5, НЕВА-1 и КВ-1,28 КБ поступают в металлическую трубу высотой 22,2 метра (от уровня конструкции 19,75 м) и диаметром устья 1,0 м, 16.04.2009 года ввода в эксплуатацию.

Котлы эксплуатируются с 2000г. и 2012г. один котел (КВ-1,28 КБ) с 2020г.

№ п/п	Плановые показатели	Единица измерения	Значения
1	Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	2,675
2	Отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	2,546
3	Реализация тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	2,421
4	Собственное потребление	Тыс. Гкал/год	0,00
5	Собственные нужды	Тыс. Гкал/год	0,129
6	Собственные нужды	%	4,82
7	Потери в тепловых сетях	Тыс. Гкал/год	0,125
8	Потери в тепловых сетях	%	4,67
9	Расход условного топлива	т.у.т год	806,03
10	Расход натурального топлива	т.н.т год	1169,763
11	Удельная норма расхода топлива	кг.у.т./Гкал	316,59

Плановые показатели и значения в таблицах представлены за 2022г, данные взяты из отчетов по показателям работы филиала за 2022г.

Котельная ТЦ № 33 (ул. Кортик)

Расположение – Мурманской обл., ЗАТО г. Североморск, г. Североморск, ул. Кортик.

Котельная вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды и пара, производит ее отпуск потребителям на технологические нужды, нужды отопления и горячего водоснабжения (ГВС).

Тип котельной – отдельно стоящее здание. Котельная принята в эксплуатацию в 2021 году. Основное топливо – уголь. Резервное топливо - не предусмотрено.

Установленная мощность котельной – 3,78 Гкал/ч.

Располагаемая мощность котельной – 3,755 Гкал/ч.

Подключенная нагрузка 0,1679 Гкал/ч.

№ п/п	Плановые показатели	Единица измерения	Значения
1	Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	5,839
2	Отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	5,694
3	Реализация тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	5,140
4	Собственное потребление	Тыс. Гкал/год	0,00
5	Собственные нужды	Тыс. Гкал/год	0,145
6	Собственные нужды	%	2,48
7	Потери в тепловых сетях	Тыс. Гкал/год	0,554

8	Потери в тепловых сетях	%	9,48
9	Расход условного топлива	т.у.т год	1 350,95
10	Расход натурального топлива	т.н.т год	2056,119
11	Удельная норма расхода топлива	кг.у.т./Гкал	237,26

3. Котельная ТЦ № 452

Расположение – Мурманская обл., н.п. Североморск-3, ул. Героев-североморцев.

Котельная вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды и пара, производит ее отпуск потребителям на технологические нужды, нужды отопления и горячего водоснабжения (ГВС).

Тип котельной – отдельно стоящее здание. Котельная принята в эксплуатацию в 1988 году.

Основное топливо – мазут М-100. Резервное топливо не предусмотрено.

Установленная мощность котельной – 20,20 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной – 18,994 Гкал/час. Подключенная нагрузка 6,1708 Гкал/ч.

Система теплоснабжения – закрытая 2-х трубная с непосредственным подключением потребителей.

Паровые котлы ДЕ-16/14 ГМ находятся в эксплуатации с 1993 и 1994 годов. Срок службы котлоагрегатов более 22 лет. Паровой котел ДЕ-10/14 ГМ находится в эксплуатации с 2013 года. Данный котел также используется для нужд ГВС в летний период, что приводит к перерасходу топлива, так как мощность котла превышает нагрузку ГВС более, чем 3 раза.

№ п/п	Плановые показатели	Единица измерения	Значения
1	Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	38,797
2	Отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	35,785
3	Реализация тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	30,826
4	Собственное потребление	Тыс. Гкал/год	0,000
5	Собственные нужды	Тыс. Гкал/год	3,012
6	Собственные нужды	%	7,76
7	Потери в тепловых сетях	Тыс. Гкал/год	4,959
8	Потери в тепловых сетях	%	12,78
9	Расход условного топлива	т.у.т год	6 300,71
10	Расход натурального топлива	т.н.т год	4897,527
11	Удельная норма расхода топлива	кг.у.т./Гкал	176,07

Котельная ТЦ № 452 (пос. Щукозеро)

Расположение – Мурманской обл., ЗАТО г. Североморск, пос. Щукозеро, ул. Агеева.

Котельная вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды, производит ее отпуск потребителям на технологические нужды, нужды отопления и горячего водоснабжения (ГВС).

Тип котельной – отдельно стоящее здание. Котельная принята в эксплуатацию в 2007 году. Основное топливо – мазут (М100). Резервное топливо - не предусмотрено. Установленная мощность котельной – 4,02 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной – 3,745 Гкал/ч. Подключенная нагрузка – 0,3540 Гкал/час.

Продукты сгорания от паровых и водогрейных котлов НИИСТУ-5М поступает в металлическую трубу высотой от уровня земли 35,9 м (33,3 от уровня конструкции) и диаметром устья 0,8 м.

Система теплоснабжения – закрытая 4-х трубная, ГВС отдельно.

Паровые и водогрейные котлы НИИСТУ 5М находятся в эксплуатации 2003 года. Срок службы котлов более 14 лет.

№ п/п	Плановые показатели	Единица измерения	Значения
1	Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	2,794
2	Отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	2,595
3	Реализация тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	2,349
4	Собственное потребление	Тыс. Гкал/год	0,00
5	Собственные нужды	Тыс. Гкал/год	0,199
6	Собственные нужды	%	7,12
7	Потери в тепловых сетях	Тыс. Гкал/год	0,246
8	Потери в тепловых сетях	%	8,80
9	Расход условного топлива	т.у.т год	945,78
10	Расход натурального топлива	т.н.т год	782,126
11	Удельная норма расхода топлива	кг.у.т./Гкал	364,46

4. Котельная ТЦ № 269

Расположение – Мурманская обл., ЗАТО г. Североморск, п.г.т. Сафоново, ул. Панина.

Котельная вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды, производит ее отпуск потребителям на технологические нужды, нужды отопления и горячего водоснабжения (ГВС).

Тип котельной – отдельно стоящее здание.

Установленная мощность котельной – 42,6 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной – 39,835 Гкал/ч. Подключённая нагрузка – 11,357 Гкал/час.

В котельной установлены 4 котлоагрегата: ДКВр-10/13 1981г., ДЕ-25/14 2 шт. 1982 и 1993 и ДЕ-16/14 2008 года ввода в эксплуатацию. Срок службы котлоагрегатов более 25 лет, за исключением котла ДЕ 16/14 ГМ, который введен в эксплуатацию в 2008 году.

Топливом для котлов служит мазут топочный марки М-100 ГОСТ 10585-99 со средним содержанием серы $S_p = 3,5\%$, средним содержанием золы $A_p = 0,14\%$, низшей теплотой сгорания $Q = 39,9$ МДж/кг. Резервное топливо - не предусмотрено.

Продукты сгорания после дымососа для котлов и поступают в кирпичную дымовую трубу высотой 45 метров с диаметром устья 2,0 м.

№ п/п	Плановые показатели	Единица измерения	Значения
1	Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	70,074
2	Отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	65,722
3	Реализация тепловой энергии	Тыс. Гкал/год	52,882
4	Собственное потребление	Тыс. Гкал/год	0,000
5	Собственные нужды	Тыс. Гкал/год	4,352
6	Собственные нужды	%	6,21
7	Потери в тепловых сетях	Тыс. Гкал/год	12,840
8	Потери в тепловых сетях	%	18,32
9	Расход условного топлива	т.у.т год	11 148,57
10	Расход натурального топлива	т.н.т год	8783,214
11	Удельная норма расхода топлива	кг.у.т./Гкал	169,63

1.1.1. Описание деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними.

Постановлением администрации ЗАТО г. Североморск №1085 от 25.08.2016г. АО «Мурманэнергосбыт» присвоен статус единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) обусловлены зонами действия источников теплоснабжения, представленными на рисунках 1.4.1.1 - 1.4.1.2.

1.1.2. Описание деятельности в зонах действия производственных источников тепловой энергии

На территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск отсутствуют производственные котельные.

1.1.3. Описание деятельности в зонах действия индивидуального теплоснабжения

У потребителей тепловой энергии зоны индивидуального жилищного строительства на ул. Матросская г. Североморск планируется установка индивидуальных источников тепловой энергии.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечивать от индивидуальных источников тепла от электронагревателей, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

Объекты, ранее подключенные, к сетям центрального теплоснабжения переоборудовать на индивидуальные источники не планируется, в связи с высокими первоначальными вложениями.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

1.1.4. Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, с момента утверждения ранее разработанной Схемы теплоснабжения изменения в функциональной структуре теплоснабжения ЗАТО г. Североморск отсутствуют.

1.2. Источники тепловой энергии

Описание источников тепловой энергии основывается на данных теплоснабжающей организации АО «Мурманэнергосбыт», действующей на территории ЗАТО г. Североморск.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Основным поставщиком тепловой энергии в ЗАТО г. Североморск является АО «Мурманэнергосбыт». В структуре потребления тепловой энергии наибольшую долю занимает население.

По состоянию на 01.01.2026 в АО «Мурманэнергосбыт» на территории ЗАТО г. Североморск в эксплуатации находится 9 котельных.

Технические характеристики основного оборудования котельных, обслуживаемых АО «Мурманэнергосбыт», представлены в таблице 1.2.1.1.

Система теплоснабжения – закрытая. Схема котельной – одноконтурная. Установленная мощность мазутных котельных составляет 463,8 Гкал/час, угольной котельной 4,3 Гкал/час, дизельной котельной 0,43 Гкал/час.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится путем изменения температуры теплоносителя (качественное). Количественного регулирования не предусматривается.

Источниками теплоснабжения являются котельные, входящие в состав соответствующих тепловых районов № 1,2,3,4,6.

Тепловой район №5 специализирован на обслуживании тепловых сетей г. Североморска.

Таблица 1.2.1.1. Перечень действующих котельных с указанием установленных котлоагрегатов

район	марка котлов	кол. котлов	общая теплопроизводительность, Гкал/ч	Вид топлива
Район №1 (345 ТЦ)	КВГМ-20	5	100	Мазут М-100
	ДЕ-25-14ГМ	5	70	
Район №2 (46 ТЦ)	ПТВМ-30М	3	90	Мазут М-100
	ДЕ-25-14ГМ	6	84	
Район №3 (452 ТЦ)	ДЕ-16-14ГМ	2	20,2	Мазут М-100
	ДЕ-10-14ГМ	1		
Район №3 ул. Агеева	НИИСТУ-5М	7	4,02	Мазут М-100
Район №3 ул. Приозерная	Vitoplex100	2	0,43	Диз. топливо.
Район №4 (269 ТЦ)	ДЕ-25-14ГМ	2	42,6	Мазут М-100
	ДЕ-16-14ГМ	1		
	ДКВР-10	1		
Район №6 (33 ТЦ)	КВГМ-10	3	50,2	Мазут М-100
	ДЕ-16-14ГМ	2		
	ДЕ-10-14ГМ	1		
Район №6 ул. Кортик	КСВм-2.0	2	3,78	Уголь ДО
	КСВм-0.4	1		
Район №6 ул. Восточная	НИИСТУ 5	2	3,19	Уголь ДО
	КВр-1,28	2		

От источников тепловой энергии проложены тепловые сети, которые обеспечивают транспортировку теплоносителя по следующим зонам теплоснабжения:

Таблица 1.2.1.2.

Районы:	Зона теплоснабжения
район №1 (ТЦ №345)	Верхняя Ваенга; Североморск -1
район №2 (ТЦ №46)	Низ; Верх; ЦТП 9 микрорайон.
район №3 (ТЦ №452)	Североморск -3.
район №3 (ул. Агеева)	ул. Агеева
район №3 (ул. Приозерная)	ул. Приозерная
район №4 (ТЦ №269)	п.г.т. Сафоново; Б. Сафоново.
район №6 (ТЦ №33)	ул. Комсомольская
район №6 (ул. Кортик)	ул. Кортик

район №6 (ул. Восточная)	ул. Восточная
--------------------------	---------------

В качестве топлива всеми мазутными котельными, за исключением котельной района №6 по ул. Кортик, используется топочный мазут М-100 с низшей теплотой сгорания (в пересчете на сухое топливо) 9300-9850 ккал/кг.

Котельная района №6 по ул. Кортик работает на мазуте Ф-5. Характеристика мазута Ф-5 принимается на основании паспортов поставщиков.

В качестве топлива котельной района №6 по ул. Восточная используется бурый уголь марки ЗБПК с теплотой сгорания 5132 ккал/кг.

Котельная района №3 по ул. Приозерная пос. Щукозеро, работает на дизельном топливе ДТ-02. Характеристика топлива принимается на основании паспортов поставщиков.

Прием, хранение и подача мазута осуществляется на мазутное хозяйство района №1 (ТЦ №345) Филиала. Поставка мазута осуществляется на сливную эстакаду железнодорожным транспортом. Проектная протяженность сливного фронта обеспечивает одновременный слив 8 железнодорожных цистерн.

Емкость приемных резервуаров РВЖБ-3000 №1,2 для топлива, доставляемого железнодорожным транспортом составляет 6000 тонн, для перекачки топлива из приемного резервуара в топливохранилище предусмотрено 2 насоса. Производительность насосов выбрана исходя из количества топлива, сливаемого в одну ставку, и нормативного времени слива.

Температура разогрева жидкого топлива в железнодорожных цистернах после поступления для слива на эстакадах и подвода пара для подогрева цистерн для мазута марки М-100 в зависимости от вязкости составляет от 40 до 60 °С. В приемных емкостях, лотках и трубах, по которым сливается мазут, предусмотрены устройства для поддержания указанных температур.

На остальные котельные предприятия (кроме котельных, работающих на угле и дизтопливе) мазут поступает от района №1 (345 ТЦ) в автоцистернах. Масса топлива, поступившего в топливохранилище, определяется исходя из паспорта и калибровки автоцистерны завода – изготовителя, а также путем обмера поступившего мазута в емкостях хранения. Приемка мазута на котельных осуществляется во всасывающую линию насосов рециркуляции мазута.

Содержание серы в мазуте, поставляемом железнодорожным транспортом, находится в пределах 0,5-3,5%. Влажность мазута 3-20%.

Таблица 1.2.1.3. Перечень оборудования ТЦ № 345

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность, т/час	Параметры пара		КПД котла	Год ввода в эксплуатацию
				давление Мпа	темпера-тура С		
К-1	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1	194	91,2	дек.92
К-2	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1	194	90,1	окт.90
К-3	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1	194	90,1	май.90
К-4	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1	194	90,2	окт.88
К-5	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1	194	89,7	июл.88

ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность (Гкал/ч)	Температура		КПД котла	Год ввода в эксплуатацию
				перед котлом	после котла		
К-6	котёл водогрейный(КВГМ-20)	1	20	70	150	90	окт.95
К-7	котёл водогрейный(КВГМ-20)	1	20	70	150	88	1975
К-8	котёл водогрейный(КВГМ-20)	1	20	70	150	88,4	1980
К-9	котёл водогрейный(КВГМ-20)	1	20	70	150	87	дек.83
К-10	котёл водогрейный(КВГМ-20)	1	20	70	150	87,4	дек.85

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ УСТАНОВКИ					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность,кВт	Год ввода в эксплуатацию
К-1,2,3,4,5	вентилятор(ВДН-11,2)	5	28750	55;45;45;45;45	1. 1992г. 2.1990г. 3. 1990г. 4. 1988г.5. 1988г.

	дымосос(ДН-12,5)	5	39900	75	1. 1992г. 2.1990г. 3. 1990г. 4. 1988г.5. 1988г.
К-6,7,8,9,10	вентилятор(ВДН-12,5)	5	26600	40;55;55;37;55	1. 1995г. 2. 1975г. 3.1980г. 4. 1983г. 5.1985г.
	дымосос(ДН-17)	5	75000	90;55;90;55;75	1. 1995г. 2. 1975г. 3.1980г. 4. 1983г. 5.1985г.

ГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО

№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Расход кг/ч	Мощность,МВт	Год ввода в эксплуатацию
К-1,2,3,4,5	горелка паромеханическая	5	1660	18,6	1. 1992г. 2.1990г. 3. 1990г. 4. 1988г.5. 1988г.
К-6,7,8,9,10	горелка паромеханическая(ФПМ-700/1500)	5	700		1. 1995г. 2. 1975г. 3.1980г. 4. 1983г. 5.1985г.

ЭКОНОМАЙЗЕРЫ

№ п/п	Тип,марка	Кол-во	Рабочее давление кгс.см.кв	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию
К-1,2,3,4,5	экономайзер чугунный(ЭБ1-808И)	5	25	808	1. 1992г. 2.1990г. 3. 1990г. 4. 1988г.5. 1988г.

Насосы

№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию
СН-1(1)	насос сетевой(СЭ 500-70-16)	1	500	160	1988	4АН2802У3	1988г
СН-2(1)	насос сетевой(СЭ 500-70-16)	1	500	160	1988	4АНН280S2У3	1988г.
СН-1(2)	насос сетевой(СЭ 800-100-11)	1	800	315	1988	ДАН3555-4У3	2019г.
СН-2(2)	насос сетевой(СЭ 800-100-11)	1	800	320	1988	A112-414	2019г.

СН-3(2)	насос сетевой(СЭ 800-100-11)	1	800	315	1988	A355M4Y1	1988г
СН-4(2)	насос сетевой(СЭ 800-100-11)	1	800	320	1988	ДАН3555-4Y3	1988г.
РН-1,2,3	насос рециркуляционный(НКУ-140)	3	140	45,45,55	1.2019 2.2019 3.1989	1.A200L4Y3 2.5A200L4Y3 3.4AMU225M4Y2	1.2019 2.2019 3.1989
ЭПН-1	насос питательный(ЦНСГ-60/198)	1	38	55	1988	A225M2Y3	1988
ЭПН-2,3,4	насос питательный(ЦНСГ-60/198)	3	60	55	2.1988 3.1988 4.1988	2.4A255B2Y3 3.4AM255M2Y2 4.4A255M2Y3	2.1988 3.1988 4.1988
ППН-1,2	Насос подпиточный КМ 100-65-250/2-5	2	100	45	1.2021 2.2021	1.A200L2Y3 2.A200L2Y3	1.2021 2.2021
ППН-3	насос подпиточный(К90/85)	1	100	45	3.1988	3.5A200L2YU3	3.1988

Теплообменники				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию
ПСВ-1,2,3,4	подогреватель сетевой воды(ПП-1-53-7)	4	53	1. 1982г. 2. 1988г. 3. 1982г. 4. 1978г.

ДЕАЭРАТОРЫ				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Производительность т/ч	Год ввода в эксплуатацию
ДП-1,2	деаэратор питательный(ДСА-50/25)	2	50	1. 1988г. 2. 1988г.
ДС-1,2	деаэратор сетевой(ДСА-100/25)	2	100	1. 2014г. 2. 2014г.

ОХЛАДИТЕЛИ				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Площадь охлаждения м.кв	Год ввода в эксплуатацию

ОК-1,2,3,4	охладитель конденсата(14ОСТ-34-588-68)	4	20,3	1. 1988г. 2. 1988г. 3. 2014г. 4. 2014г.
------------	---	---	------	---

ХВО							
№ п/п	Наименование	Кол-во	Технические характеристики		Год ввода в эксплуатацию		
1	фильтр Na-катионитовый(ФИПр-1,5-0,6-Na)	5	D=1500мм;H=3000мм		1. 1987г. 2. 1987г. 3. 1987г. 4. 1993г. 5. 1993г.		
Насосы							
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию
НСВ-1,2,4	насос сырой воды(К-45/55)	3	45	22,11	1.1989 2.1989 3.1989	1.4AM180S2Y3 2.4A132M2Y3	1.1989 2.1989 3.1989
НСВ-3	насос сырой воды(К-90/55)	1	90	22	апр.89	4.AM180S2Y3	1989г.

Оборудование мазутонасосной

Насосы							
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию
ЭПМН-1,2,3	насос подачи мазута(ЦНСМ-38/198(220))	3	38	55,55,45	1.1993 2.2010 3.1993	1.4AM225M2Y3 2.BA225M2Y2 3.4AM200M2Y3	1.1995 2.2010 3.1993
НРМ-1,2	насос рециркуляции(4НК-5-1)	2	50	30;18,5	1.1993 2.1993	1.AIP-180M2Y3 2.BA-160M2Y2	1.1993 2.1993

НРМ-3	насос рециркуляции(ЦНСМ-60/99)	1	60	45	2009	BA200L2Y2	2009
КН-1,2	конденсатный насос(К 20/30)	2	20	4;7,5	1.1993 2.1993	АИР100S2Y3	1.1993 2.1993
ДН-1,2	дренажный насос(К 20/30)	2	20	5,5	1.1993 2.1993	АИР112М4Y3	1.1993 2.1993
НП	насос станции пенообразователя(ВК-2/26)	1	7,2	7,5	1993	АИРМ112 М2Y3	1993

Мазутные подогреватели					
№ п/п	Тип подогревателя	Кол-во	Производительность м.куб.ч	Давление кгс/см.кв	Год ввода в эксплуатацию
ПМ(П)-1,2	подогреватель мазута подачи(ПМР-64-30)	2	30	64	1. 1993г. 2. 1993г.
ПМ(Р)-1,2	подогреватель мазута рециркуляции(ПМР-64-60)	2	60	64	1. 1989г. 2. 1989г.

Фильтры для очистки мазута					
№ п/п	Тип фильтра	Кол-во	Производительность т/ч	Рабочее давление кгс/см.кв	Год ввода в эксплуатацию
ФГО-1,2,3,4	фильтр грубой очистки мазута(ФМ-25-30-240)	4	30	25	1. 1993г. 2. 1993г.
ФТО-1,2	фильтр тонкой очистки мазута(ФМ-25-30-240)	2	30	25	1. 1989г. 2. 1989г.

Ёмкости и резервуары				
№ п/п	Тип	Кол-во	Объём м³	Год ввода в эксплуатацию
ПЕ-1,2	резервуар приёмный железобетонный(ЖБР)	2	3000	1,1972г. 2. 1972г.
МР-1,2,3	резервуар мазутный стальной(РВС)	3	3000	1. 1993г. 2. 1993г. 3. 1993г.

Таблица 1.2.1.4. Перечень оборудования ТЦ № 46

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность , т/час	Параметры пара		КПД котла	Год ввода в эксплуатацию
				давление Мпа	темпера-тура С		
К-1	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1,4	194	88	1993
К-2	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1,4	194	88	2022
К-3	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1,4	194	88	1987
К-4	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1,4	194	88	1988
К-5	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1,4	194	88	2013
К-6	котёл паровой(ДЕ-25/14 ГМ)	1	25	1,4	194	88	1987

ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность (Гкал/ч)	Температура		КПД котла	Год ввода в эксплуатацию
				перед котлом	после котла		
К-7	котёл водогрейный(ПТВМ-30М)	1	35	70	150	86	1988
К-8	котёл водогрейный(ПТВМ-30М)	1	35	70	150	86	1988
К-9	котёл водогрейный(ПТВМ-30М)	1	35	70	150	86	1989

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ УСТАНОВКИ					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность,кВт	Год ввода в эксплуатацию
К-1,2,3,4,5,6	вентилятор(ВДН-11,2)	6	28750	45	1987
	дымосос(ДН-12,5)	6	39900	75	1987

К-7,8,9	вентилятор(ВДН-12,5)	6	26600-39900	30-90	1988
	дымосос(ДН-21)	3	135000	132-160	1988

ГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Расход кг/ч	Мощность,МВт	Год ввода в эксплуатацию
К-1,2,3,4,5,6	горелка паромеханическая(ГМП-16)	6	1660	18,6	1987
К-7,8,9	горелка газомазутная(МГМГ-6)	18	620-970	6,6	1988

ЭКОНОМАЙЗЕРЫ					
№ п/п	Тип,марка	Кол-во	Рабочее давление кгс.см.кв	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию
К-1,2,3,4,5,6	экономайзер чугунный(ЭБ1-808И)	6	16	808	1990,1993,1987,1988,1986,1987

Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
СН-1,2,3(1)	сетевой насос(СЭ 1250-140-11)	3	1250	630	1996	4А40044У3
СН-1,2,3(3)	сетевой насос(СЭ 800-100-11)	3	800	320	1988	4А40044У3
СН-1,2(низ)	сетевой насос(1Д800-56А)	2	740	132	2010	4А40044У3
РН-1,2,3	насос рециркуляции(НКУ-250)	3	250	45	2021,1984,2021	4А355_443
ЭПН-1,2,3,4	насос питательный(ЦНСГ-60/198)	4	60	55-75	2017,2017,2021,2020	А114-4М

ППН-1(1)	насос подпиточный(К-100-80-160)	1	100	45	1996	A114-4M
ППН-2(1)	насос подпиточный(К-90/85)	1	90	45	1996	5AM280M4Y3
ППН-3(1)	насос подпиточный(К-100-65-200)	1	100	30	2020	5AM280M4Y3
ППН-4(1)	насос подпиточный(ЦНСГ-38/110)	1	38	55-73	1996	A2004491
ППН-5(1)	насос подпиточный(ЦНСГ-38/110)	1	38	55-73	1996	4AM225MOM2
НГВС-1,2,3	насос горячего водоснабжения(Д200/95)	3	200	90	1996	A225M2Y1
НГВС-4	насос горячего водоснабжения(Д320/70)	1	320	90	1996	4AM22TMOM2
НЗГВС-1,2	насос закачки ГВС(К160/30)	2	160	22	2017	4AM22TMOM2

Теплообменники				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию
ПСВ-1,2	подогреватель сетевой воды(ПСВ 315-14-23)	2	315	1996,1997

ДЕАЭРАТОРЫ				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Производительность т/ч	Год ввода в эксплуатацию
ДП-1,2(1Ц)	деаэратор питательный(ДА-100/25)	2	100	1993
ДС-1,2(1Ц)	деаэратор сетевой(ДА-100/25)	2	100	2003

ДГВС-1,2(1Ц)	деаэратор ГВС (ДА-100/25)	2	100	1996
--------------	---------------------------	---	-----	------

ОХЛАДИТЕЛИ				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Площадь охлаждения м.кв	Год ввода в эксплуатацию
ОК-1,2	охладитель конденсата(ОГ-35)	2	35	1996,1997

ХВО				
№ п/п	Наименование	Кол-во	Технические характеристики	Год ввода в эксплуатацию
1	солерастворитель	1	с-1,0-1,0	2019
2	ёмкость ГВС(БАГВ)	1	V=400 м.куб	2005
3	фильтр Na-катионитовый(Д-1400)-(1ц)	5	D=1400мм	1996

Насосы							
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию
НСВ-1,2(1ц)	насос сырой воды(НЦВ 250/30)	2	250	15	2002	АНУ22-4-08М	2002

Оборудование мазутонасосной							
Насосы							
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию

ЭПМН-1	насос подачи мазута(ЦНСМ-60/264)	1	60	75	1998	4AMH200L	1998
ЭПМН-2	насос подачи мазута(ЗВ 16/25)	1	16	22	1999	4A180293	1999
ЭПМН-3	насос подачи мазута(ЗВ 16/25)	1	16	22	1991	4A180293	1991
ЭПМН-4	насос подачи мазута(ЦНСМ-38/235)	1	38	45	2009	4A200294	2009
НРМ-1	насос рециркуляции мазута(5НК-9-1)	1	95	22	1989	180292	1989
НРМ-2	насос рециркуляции мазута(Ш-80)	1	37,5	11	2019	АИР160М691	2019
НРМ-3	насос рециркуляции мазута(Ш-80)	1	37,5	15	2013	2В132М4425	2013
НРМ-4	насос рециркуляции мазута(НК 200/120)	1	200	55	1989	5AM200M2Y	1989

Мазутные подогреватели					
№ п/п	Тип подогревателя	Кол-во	Производительность м.куб.ч	Давление кгс/см.кв	Год ввода в эксплуатацию
ПМ(П)-1,2	подогреватель мазута подачи(ПМР-30)	2	30	40	1989,2019
ПМ(Р)-3,4	подогреватель мазута рециркуляции(ТКГ-400)	2	Н.Д		1988

Фильтры для очистки мазута					
№ п/п	Тип фильтра	Кол-во	Производительность т/ч	Рабочее давление кгс/см.кв	Год ввода в эксплуатацию
ФГО- 1,2,3,4,5,6	фильтр грубой очистки мазута(ФМ-25-30-40)	6	30	25	1991
ФТО-1,2,3	фильтр тонкой очистки мазута(ФМ-25-50-70)	2	50	25	1991

Ёмкости и резервуары

№ п/п	Тип	Кол-во	Объём м³	Год ввода в эксплуатацию
МР-3,4,5	мазутный резервуар(РВС)	3	3000	1987

Таблица 1.2.1.5. Перечень оборудования ТЦ № 452

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность, т/час	Параметры пара		КПД котла	Дата изг./ввода в экспл.
				давление Мпа	тем-ра С		
К-1	паровой котёл(ДЕ-10/14)	1	10	10	194	86	2012 / 2013
К-2	паровой котёл(ДЕ-16/14)	1	16	1,6	194	86,5	1993 / 1994
К-3	паровой котёл(ДЕ-16/14)	1	16	1,6	194	88	1994 / 1996

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ УСТАНОВКИ					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность, кВт	Год ввода в эксплуатацию
КА-1	вентилятор(ВДН-10)	1	13620	11	2013
	дымосос(ДН-10)	1	20430	30	2013
КА-2	вентилятор(ВДН-9)	1	14900	15	1994
	дымосос(ДН-11,2)	1	28700	45	1994
КА-3	вентилятор(ВДН-9)	1	14900	15	1996
	дымосос(ДН-11,2)	1	28700	45	2021

ГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Расход кг/ч	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию
КА-1	горелка(ГМ-7)	1	726	8,14	2013
КА-2	горелка(ГМ-10)	1	1040	11,63	1994
КА-3	горелка(ГМ-10)	1	1040	11,63	1996

ЭКОНОМАЙЗЕРЫ					
№ п/п	Тип,марка	Кол-во	Рабочее давление кгс.см.кв	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию
КА-1	экономайзер(ЭБ-2-236И)	1	25	236	2013
КА-2	экономайзер(ЭБ-1-330И)	1	25	300	2017
КА-3	экономайзер(ЭБ-1-330И)	1	25	300	2018

Насосы							
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию
СН-1	сетевой насос(Д 320/70)	1	320	90	1984	4АН225М2У3	1984
СН-2	сетевой насос(Д 320/70)	1	320	90	1992	А250М2У3	1992
СН-3	сетевой насос(Д 320/70)	1	320	90	2015	4АН225М2У3	2015
ПН-1	питательный насос(ЦНСГ-60/198)	1	60	55	2017	АИР225М2У2	2017
ПН-2	питательный насос(ЦНСГ-60/198)	1	60	55	1992	АИР225М2У2	1992
ПН-3	питательный насос(ЦНСГ-60/198)	1	60	55	2017	АИР225М2У2	2018
ППН-1	подпиточный насос(К-45/30)	1	45	4	2004	АИР112М2У3	2004
ППН-2	подпиточный насос(К-45/30)	1	45	4	2004	АИР112М2У3	2004
ППН-3	подпиточный насос(К-80/50)	1	80	7,5	1994	АИР160S2	1994

Теплообменники				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в

				эксплуатация
ПСВ-1,2	ПП-1-53,9-0,7-4	2	53,9	1998
ПСВ-3,4	ПП-1-53,9-0,7-2	2	53,9	1988
ПСВ-5	ПП-1-21,2-0,2-2	1	21,2	1988

ДЕАЭРАТОРЫ				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Производительность т/ч	Год ввода в эксплуатацию
ДП-1,2	деаэратор питательный(ДА-50/15)	2	50	2001

ОХЛАДИТЕЛИ				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Площадь охлаждения м.кв	Год ввода в эксплуатацию
ОК-1,2	охладитель конденсата(ПП-1-53,9-0,7-2)	2	53,9	1988

ХВО				
№ п/п	Наименование	Кол-во	Технические характеристики	Год ввода в эксплуатацию
1	фильтр На-катионитовый(ФИПа-1-1,5-0,6)	3	D=1500мм;0,6МПа	1976

Оборудование мазутонасосной							
Насосы							
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию

ЭПМН-1	насос подачи мазута(3В-4/25)	1	6,8	7,5	2012	АИР112М2У3	2012
ЭПМН-2	насос подачи мазута(3В-4/25)	1	6,8	7,5	1999	4А112М2У3	1999
ЭПМН-3	насос подачи мазута(3В-4/25)	1	6,8	7,5	2001	3АИР112М2У3	2001
ЭПМН-4	ЭПМН-4,5	1	20	22	2012	АИР180SB01У2	2012
ЭПМН-5	ЭПМН-4,5	1	20	22	1998	4АМ18082Н3	1998
НРМ-1	насос рециркуляции мазута(Ш-80-2,5-37,5/2,5Б-У3)	1	37,5	11	2001	АИР160МС6	2002
НРМ-2	насос рециркуляции мазута(К-100/65)	1	100	30	1993	АИР180М2У3	1993
НРМ-3	насос рециркуляции мазута(Ш-80-2,5-37,5/2,5Б-У3)	1	37,5	11	2018	5АМХ160М6У3	2018

Мазутные подогреватели					
№ п/п	Тип подогревателя	Кол-во	Производительность м.куб.ч	Давление кгс/см.кв	Год ввода в эксплуатацию
ПМ(Р)-3	подогреватель мазута рециркуляции(400 ТК-II-16М-1)	1	Н.Д	16	1976
ПМ(П)-4	подогреватель мазута подачи(ПМ-40-15)	1	15	40	1976
ПМ(Р)-5	подогреватель мазута рециркуляции(ПМ-40-15)	1	15	40	1975
ПМ(Р)-6	подогреватель мазута рециркуляции(ПМ-40-15)	1	15	40	1996

Фильтры для очистки мазута					
№ п/п	Тип фильтра	Кол-во	Производительность т/ч	Рабочее давление кгс/см.кв	Год ввода в эксплуатацию
ФГО-1,2	фильтр грубой очистки мазута(ФС-II-100-40)	2	100	40	1976

ФГО-3,4,5,6	фильтр грубой очистки мазута(ФС-II-150-16)	4	150	16	1976
ФТО-1,2	фильтр тонкой очистки мазута(ФС-II-80-40)	2	80	40	1976

Ёмкости и резервуары				
№ п/п	Тип	Кол-во	Объём м³	Год ввода в эксплуатацию
МР-1	мазутный резервуар(РВС)	1	3000	1988
МР-1,2,3,4,5	мазутный резервуар(РГС)	5	60	1976
РПВ-0	резервуар подтоварной воды(РГС)	1	60	1976

Таблица 1.2.1.6. Перечень оборудования Котельной пос. Щукозеро, ул. Агеева

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность, т/час	Параметры пара		КПД котла	Дата изг./ввода в экспл.
				давление Мпа	тем-ра С		
КА-1	котёл паровой(НИИСТУ-5М)	1	1,57	0,02-0,04	105	70	2003 / 2003
КА-2	котёл паровой(НИИСТУ-5М)	1	1,57	0,02-0,04	105	70	2003 / 2003
КА-3	котёл паровой(НИИСТУ-5М)	1	1,57	0,02-0,04	105	70	2003 / 2003
ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ							
№ стан.	Марка котла	Кол-во	Производительность (Гкал/ч)	Температура		КПД котла	Дата изг./ввода в экспл.
				перед котлом	после котла		

по схеме							
БК-1	котёл водогрейный(НИИСТУ-5М)	1	0,717	44-70	115	59	2003 / 2003
БК-2	котёл водогрейный(НИИСТУ-5М)	1	0,717	44-70	115	59	2003 / 2003
БК-3	котёл водогрейный(НИИСТУ-5М)	1	0,717	44-70	115	59	2003 / 2003
БК-4	котёл водогрейный(НИИСТУ-5М)	1	0,717	44-70	115	59	2003 / 2003

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ УСТАНОВКИ					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность,кВт	Год ввода в эксплуатацию
К-	дымосос(ДН-10)	1	20430	15	2010
	вентилятор(ВДН-8)	1	10460	15	2016
	вентилятор(без марки)	1			

ГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Расход кг/ч	Мощность,МВт	Год ввода в эксплуатацию
	самодел, тип не известен				

Насосы							
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию

СН-1	сетевой насос(К 160/30)	1	160	30		АИР180М4У2	2018
СН-2	сетевой насос(К 160/30)	1	160	30	2001	АИР180М4У3	2021
ЭПН-1,2	питательный насос(К 8/18)	2	8	1,5	2001	АИР112М2У3	2014
НГВС-1	насос ГВС(К 45/30)	1	45	7,5	2014	АИР112М2У3	2014
НГВС-2	насос ГВС(К 45/30)	1	45	7,5	2014	АИР112М2У3	2014

Теплообменники				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию
ПГВС-1	подогреватель ГВС(ПП2-32-0,7-2)	1	32	2003
ПГВС-2	подогреватель ГВС(ПП1-21,2-0,2-2)	1	21,2	2003

Оборудование мазутонасосной							
Насосы							
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию
ПМН-3,4	насос подачи мазута(Ш 5-25-4)	2	4	2,2	2013	АИР90Л4У3	2013
НМП-....	насос мазутный перекачивающий(.....)						
НМР-1,2	насос мазутный расквивающий(40-4-19,5/4)	2	19,5	5,5	2013	5АМХ132S6У3	2013

Мазутные подогреватели					
№ п/п	Тип подогревателя	Кол-во		Давление кгс/см.кв	

			Производительность м.куб.ч		Год ввода в эксплуатацию
ПМ(П)- 1,2	подогреватель мазута поддачи(ПМ 26-5)	2	5	25	2003
МЭК- 6-1	мазутный электрический подогреватель	2	6 кВт	6	2021

Фильтры для очистки мазута					
№ п/п	Тип фильтра	Кол-во	Производительность т/ч	Рабочее давление кгс/см.кв	Год ввода в эксплуатацию
ФГО- 1,2		2	4	6	2003

Ёмкости и резервуары				
№ п/п	Тип	Кол-во	Объём м³	Год ввода в эксплуатацию
МР-1,2	мазутный резервуар(РГС)	2	25	2003

Таблица 1.2.1.7. Перечень оборудования Котельной пос. Щукозеро, ул. Приозерная

№	Наименование оборудования	Марка	Марка электродвигателя	Характеристика	Дата изг./ввода в экспл.
1	Водогрейный котел № 1,2	Vitoplex-100 № 201-250		250 кВт	2007/2007
	Жидкотопливная горелка Bentone В 40А-2,2 HR № 1	В 40А-2,2 HR			2012
	Жидкотопливная горелка Bentone В 40А-2,2 HR № 2	В 40А-2,2 HR		107-350 кВт	2020

	Контролер цифрового программного управления котловым контуром Vitotronic 100 № 1	Vitotronic 100			2007
	Контролер цифрового программного управления котловым контуром Vitotronic 100 № 2	Vitotronic 100			2007
2	Подогреватель ГВС № 1	Ридан НН №04 ТУ 3612-001-72323163-2006		Q = 224,6 Мкал/ч	2007

Насосы							
№	Наименование оборудования	Марка		нап./под.	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	Год ввода в эксплуатацию
3	Сетевой насос № 1,2	IBP 120/280/50 T		30,0/11,5	2007	в общем корпусе	2007
4	Насос ГВС № 1,2	SPERONI SCR 32/60-180		4,0/3,5	2022	в общем корпусе	2023
	Рециркуляционный насос № 1,2	SPERONI SCR 32/60-180		4,0/3,5	2022	в общем корпусе	2023
6	Расширительный бак № 1,2			1,5 бар	2007		2007
	Wester						2007

Таблица 1.2.1.8. Перечень оборудования ТЦ № 269

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность, т/час	Параметры пара		КПД котла	Дата изг./ввода в экспл.
				давление Мпа	темпера-тура С		
К-1	котёл паровой(ДКВР-10/13)	1	10	1,1	194	86	1979 /1981

К-2	котёл паровой(ДЕ 16/14)	1	16	1,1	194	87	2008 / 2008
К-3	котёл паровой(ДЕ 25/14)	1	25	1,1	194	86	1980 / 1982
К-4	котёл паровой(ДЕ 25/14)	1	25	1,1	194	89	1991 / 1993

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ УСТАНОВКИ				
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность,к Вт
К-1	дымосос(ДН-12,5)	1	39900	55
	вентилятор(ВДН-10)	1	13620	11
К-2	дымосос(ДН-12,5)	1	39900	55
	вентилятор(ВДН-10)	1	13620	11
К-3	дымосос(ДН-12,5)	1	39900	75
	вентилятор(ВДН-11,2)	1	28750	55
К-4	дымосос(ДН-12,5)	1	39900	75
	вентилятор(ВДН-11,2)	1	28750	55

ГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО				
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Расход кг/ч	Мощность, МВт
К-1	горелка(ГМГ-4м)	2	141	4,65
К-2	горелка(ГМ-10)	1	1040	11,63
К-3,4	горелка паромеханическая(ГМП-16)	2	1660	18,6

ЭКОНОМАЙЗЕРЫ				
№ п/п	Тип,марка	Кол-во	Рабочее давление кгс.см.кв	Поверхност ь нагрева м.кв
К-1	экономайзер(ЭБ-1-330И)	1	14	330
К-2	экономайзер(ЭБ-1-330Н)	1	14	330
К-3,4	экономайзер чугунный(ЭБ1-808И)	2	16	808

Насосы

№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
СН-1,2	насос сетевой(Д 200/95)	2	200-180	90-75	2016 2017	A250M2Y3- AIP250S2B01Y2
СН-3,5	насос сетевой(Д 315-71)	2	320	110-75	2017 1990	AIP280S2- 4AM250M2Y3
СН-4	насос сетевой(Д 320/70)	1	320	90	2014	5AM250И2у4
ЭПН-1	питательный насос(ЦНСГ- 38/198)	1	38	45	2018	AIP200L2B01Y2
ЭПН- 2,3,4	питательный насос(ЦНСГ- 60/198)	3	60	55	2000 2010 2009	4A225M2-AO2826- 4A225M2
ППН- 1,2,3	подпиточный насос(К- 45/90)	3	45	22	2001 1982 2021	4AM1602

Теплообменники			
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв
ПСВ- 1,2,3,4,5,6	подогреватель сетевой воды(ПП-1-53-7)	6	53,9

ДЕАЭРАТОРЫ			
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Производительность т/ч
ДП-1,2	диаэратор питательный(ДА-50/15)	2	50
ДП-3	диаэратор подпиточный(ДА-15/4)	1	15

ОХЛАДИТЕЛИ			
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Площадь охлаждения м.кв
ОК- 1,2,3,4,5,6	охладитель конденсата(ПВ- 2-14)	6	41,12

ХВО

№ п/п	Наименование	Кол-во	Технические характеристики			
1	фильтр На- катионитовый(ФИПр-1,5)	3	D=1500мм;H=3000мм			
Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
НСВ-1,2	насос сырой воды(K90/55)	2	90	7,5	1982 1982	4A1802У3-АО2712

Оборудование мазутонасосной						
Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
ЭПМН- 1,2,3	насос подачи мазута(3В- 4/25)	3	4	7,5	1982	АИР112М3У3- АИР112М3У3-АО2422
НРМ-2	насос рециркуляции мазута(Ш-40-4-19,5/4 ТВЗ- Р1-7.5У3)	1	19,5	7,5	2018	5АМХ132М6
НРМ-1	насос рециркуляции мазута(Ш-40-4-19,5/4 ТВЗ- Р1-7.5У3)	1	19,5	7,5	1999	АИР132М6
НМП-1	насос мазутный перекачивающий с машин(Ш-80-2,5-37,5/2,5Б- ТВЗ-Р1-15Уз)	1	37,5	6,7	2011	АИР160М6У1
НМП-2	насос мазутный перекачивающий с машин(Ш-80-2,5-37,5/2,5Б- ТВЗ-Р1-15Уз)	1	37,5	6,7	2021	АИР160М6У1
НМП-3	насос мазутный перекачивающий с машин(К-90/85)	1	90	45	1982	4АР200L2у3

НО	насос откачки грунтовых вод(К 45/30)	1	45	3	1982	АО2222
----	--------------------------------------	---	----	---	------	--------

Мазутные подогреватели				
№ п/п	Тип подогревателя	Кол-во	Производительность т/ч	Давление кгс/см.кв
ПМ(П)-1	подогреватель мазута подачи(ТКГ 400-25)	1		25
ПМ(П)-2	подогреватель мазута подачи(ПМ-40-15)	1	15	50
ПМ(П)-3	подогреватель мазута подачи(ПМР-64-15)	1	16	64
ПМ(Р)-1,2,3,4,5,6	подогреватель мазута рециркуляции(ПМ-25-6)	6	6	25

Фильтры для очистки мазута				
№ п/п	Тип фильтра	Кол-во	Производительность м.куб.ч(л/ч)	Рабочее давление кгс/см.кв
ФГО-1,2,3,4	фильтр грубой очистки мазута(ФСП-80-6)	4	1500	6
ФТО-1,2	фильтр тонкой очистки мазута(ФС-11-40-6)	2	40	6

Ёмкости и резервуары			
№ п/п	Тип	Кол-во	Объём м³
МР-1,2	мазутный резервуар(РВС)	2	1000

Таблица 1.2.1.9. Перечень оборудования ТЦ № 33

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ						
	Марка котла			Параметры пара	КПД котла	

№ стан. по схеме		Кол-во	Производительность, т/час	давление Мпа	температура С		Дата изг./ввода в экспл.
К-1	котёл паровой(ДЕ-10/14)	1	10	10,5	194	90	1990г/19.09.1990
К-2	котёл паровой(ДЕ-16/14)	1	16	10,5	194	90	1992/05.11.2002
К-3	котёл паровой(ДЕ-16/14)	1	16	10,5	194	90	1991/18.12.1992

ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность (Гкал/ч)	Температура		КПД котла	Дата изг./ввода в экспл.
				перед котлом	после котла		
ВК-1	котёл водогрейный(КВГМ-10)	1	10	70	150	89	1986/30.05.1991
ВК-2	котёл водогрейный(КВГМ-10)	1	10	70	150	89	1986/21.05.1991
ВК-3	котёл водогрейный(КВГМ-10)	1	10	70	150	89	1986/22.10.1990

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ УСТАНОВКИ					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность, кВт	Дата изг./ввода в экспл.
ПК-1	дымосос(ДН-10)	1	20430	30	1990
	вентилятор(ВДН-10)	1	13620	11	1990
ПК-2	дымосос(ДН-11,2)	1	28700	45	2017
	вентилятор(ВДН-9)	1	14900	15	2002
ПК-3	дымосос(ДН-11,2)	1	28750	45	1999
	вентилятор(ВДН-9)	1	14900	15	1991
ВК-1	дымосос(ДН-15)	1	50000	75	1991
	вентилятор(ВДН-11,2)	1	28750	22	1991
ВК-2	дымосос(ДН-15)	1	50000	75	1991
	вентилятор(ВДН-11,2)	1	28750	22	1991

БК-3	дымосос(ДН-15)	1	50000	75	1990
	вентилятор(ВДН-11,2)	1	28750	22	1990

ГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Расход кг/ч	Мощность, МВт	Дата изг./ввода в экпл.
ПК-1	горелка(ГМ-7)	1	824	8,14	1990
ПК-2,3	горелка(ГМ-10)	2	1040	11,63	2002, 1992
БК-1,2,3	горелка(РГМГ-10)	3	1250	11,63	1991, 1991, 1990

ЭКОНОМАЙЗЕРЫ					
№ п/п	Тип,марка	Кол-во	Рабочее давление кгс.см.кв	Поверхность нагрева м.кв	Дата изг./ввода в экпл.
ПК-1	экономайзер(ЭБ2-236И)	1	25	236	1990
ПК-2	экономайзер(ЭБ1-300И)	1	25	300	2002
ПК-3	экономайзер(ЭБ1-330И)	1	25	330	2021

Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
СН-1(1Ц)	сетевой насос(СЭ 500-70)	1	500	200	1991г	4АН280М2У3
СН-2(1Ц)	сетевой насос(ЦН-400-105)	1	400	200	1991г	А3-315М-4У3
СН-1(2Ц)	сетевой насос(ЦН-400-105)	1	400	200	1991г	4АМН315S4У3
СН-2(2Ц)	сетевой насос(ЦН-400-105)	1	400	200	1991г	4АМН315М4У3
РЦН-1,2	рециркуляционный насос(НКУ-140)	2	140	45	2019/2017	5А200L4У3/5АИ200L4У2

ПН-1,2,3	питательный насос(ЦНСГ-60/198)	3	60	55	2000-2001-2020	4A225M2Y3
ППН-1(1Ц)	подпиточный насос(ЦНСГ-38/66)	1	38	18,5	1991	AIP160S2Y3
ППН-2(1Ц)	подпиточный насос(ЦНСГ-38/88)	1	38	15	к.р 2001	AIP160M2Y3
ППН-1(2Ц)	подпиточный насос(К-45/55)	1	45	15	1997	4AM160S2Y3
ППН-1(2Ц)	подпиточный насос(К-45/55)	1	45	15	2002	4AM160S2Y3

Теплообменники				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв	Дата изг./ввода в экспл.
ПСВ-1,2,3,4	подогреватель сетевой воды(ПП-1-53-7)	4	53	1984

ДЕАЭРАТОРЫ				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Производительность т/ч	Дата изг./ввода в экспл.
ДП-1	диаэратор питательный(ДА-50/25)	1	50	1985/17.09.1990
ДС-2	диаэратор питательный(ДА-50/15)	1	50	1985/17.09.1990

ОХЛАДИТЕЛИ				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Площадь охлаждения м.кв	Дата изг./ввода в экспл.
ОК-1,2,3,4	охладитель конденсата(ПВ-2-14)	4	14	1990

ХВО				
№ п/п	Наименование		Технические характеристики	

		Кол- во			Дата изг./ввода в экспл.	
1	фильтр Na-катионитовый(ФИПа-1,4)	4	D=1500мм;H=3000мм		1991	
Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол- во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
НСВ-1	насос сырой воды(К45/55)	1	45	15	1991	4AM160S2Y3
НСВ-2	насос сырой воды(4KM12)	1	100	15	1991	4AM160S2Y3

Оборудование мазутонасосной						
Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол- во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
ЭПМН-1,2,3	насос подачи мазута(3В-16/25)	3	16	22	2000г	4AM180S2Y3
ЭПМН-4	насос подачи мазута(ЦНСМ-38/220)	1	38	55	1995	5A225M2УПУ3
НРМ-1	насос рециркуляции мазута(5НК 9*1)	1	50	30	2017г	B180M2Y3
НРМ-2	насос рециркуляции мазута(4НК 5*1)	1	70	18,5	2016г	B160M2Y3
НРМ-3	насос рециркуляции мазута(Ш-80)	1	37,5	11	2005	AIP160S6Y3
ДН	насос дренажный(К20/30)	1	20	4	1991	4AM180S2Y3

Мазутные подогреватели					
№ п/п	Тип подогревателя	Кол- во	Производительность т/ч	Давление кгс/см.кв	Дата изг./ввода в экспл.
ПМ(П)-1	подогреватель мазута подачи(ПМ 40/15)	1	15	40	1990

ПМ(П)- 2,3	подогреватель мазута подачи(ПМ-25-6)	2	6	25	1990
ПМ(Р)- 1,2,3,4	подогреватель мазута рециркуляции(ПМ-25-6)	4	6	25	1990

Фильтры для очистки мазута					
№ п/п	Тип фильтра	Кол-во	Производительность м.куб.ч(л/ч)	Рабочее давление кгс/см.кв	Дата изг./ввода в экспл.
ФГО-1,2	фильтр грубой очистки мазута(ФМ 25-30-5)	2	30	25	1990
ФГО-1,2	фильтр грубой очистки мазута(ФМ 10-60-5)	2	60	10	1990
ФТО-1,2	фильтр тонкой очистки мазута(ФМ 25-30-40)	2	30	25	1990

Ёмкости и резервуары				
№ п/п	Тип	Кол-во	Объём м³	Дата изг./ввода в экспл.
МР-1,2	мазутный резервуар	2	1000	1991, 1990

Таблица 1.2.1.10. Перечень оборудования Котельной ул. Кортик

ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность (МВт)	Температура		КПД котла	Дата изг./ввода в экспл.
				перед котлом	после котла		
ВК-1	котёл водогрейный КСВм-0,4	1	0,4	70	110	70-75	2022
ВК-2	котёл водогрейный КСВм-2,0	1	2,0	70	110	70-75	2022
ВК-3	котёл водогрейный КСВм-2,0	1	2	70	110	70-75	2022

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ УСТАНОВКИ					
№ п/п	Марка;тип			Мощность,кВт	

		Кол- во	Производительность м.куб/ч		Дата изг./ввода в экспл.
БК 1	Дымосос(ДН-8)	1	-	15	2021
БК-2	Дымосос(ДН-8)	1	-	15	2021
БК-3	Дымосос(ДН-3,5)	1	-	3,5	2021
БК1	Вентилятор(ВЦ 14-46-2)	1	-	1,5	2021
БК 2	Вентилятор(ВВД-5)	1	-	5,5	2022
БК 3	Вентилятор(ВВД-5)	1	-	5,5	2022

Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол- во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
СН-1,2	сетевой насос(WILO IL80/170-15/2)	2	-	15	2021	160MB2ie2БПУ2
НГВС-1,2	PEDROLLO F32/160B	2	-	2,2	2021	РИМР F32/160B
ППН - 1,2	WILLO MHIL 505N	2	-	1,58	2021	505E3400-50-2/IE3
Насос Котла 1,2	PEDROLLO F65/160C	2	-	9,2	2021	F32/160C
Насос Котла 3	PEDROLLO F32/160A	1	-	3	2021	F65/160A

Теплообменники				
№ п/п	Марка,тип	Кол- во	Поверхность нагрева м.кв	Дата изг./ввода в экспл.
ПГВС-1,2	подогреватель ГВС(ЕТ-007-72DN50)	2	4,97	2023
ПСВ 1,2	подогреватель сетевой(ЕТ-034-156DN100)	2	53,04	2022

Таблица 1.2.1.11. Перечень оборудования Котельной ул. Восточная

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность, т/час	Параметры пара		КПД котла	Дата изг./ввода в экспл.
				давление Мпа	тем-ра С		
К-2	котёл паровой(КП-26-1,0)	1	1	0,7	105	63	2000
К-4	котёл паровой(НИИСТУ-5)	1	0,83	0,7	105	63	1999

ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ							
№ стан. по схеме	Марка котла	Кол-во	Производительность (Гкал/ч)	Температура		КПД котла	Дата изг./ввода в экспл.
				перед котлом	после котла		
ВК-1	КВр-1,28	1	1,1	70	95	80	2020
ВК-3	КВр-1,28	1	1,1	70	95	80	2020

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ УСТАНОВКИ					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность,кВт	Дата изг./ввода в экспл.
Приточный вентилятор -1	вентилятор(ВД)	1	Н.Д	4	2008
Приточный вентилятор-2	вентилятор(ВД)	1	Н.Д	7	2008
Вытяжной вентилятор-1,2,3	вентилятор(ВД)	3	Н.Д	0,25	2008

ГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО					
№ п/п	Марка;тип	Кол-во	Расход кг/ч	Мощность,МВт	Дата изг./ввода в экспл.
колосниковая решетка					2008

Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
СН-1,2	Wilo IPL 50/120-1,5/2	4	30	1,5	2020	W080130-2-F188LI
ЭПН-1	насос питательный(К-8/18- А)	1	8	1,5	н.д	АИР80А2У3
НГВС-1,2	Grundfos Magna 3	2	78,5	1,5	2020	32-120FN220

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

район	марка котлов	кол. котлов	общая теплопроизводительность, Гкал/ч	Вид топлива
Район №1 (345 ТЦ)	КВГМ-20	5	100	Мазут М-100
	ДЕ-25-14ГМ	5	70	
Район №2 (46 ТЦ)	ПТВМ-30М	3	90	Мазут М-100
	ДЕ-25-14ГМ	6	84	
Район №3 (452 ТЦ)	ДЕ-16-14ГМ	2	20,2	Мазут М-100
	ДЕ-10-14ГМ	1		
Район №3 ул. Агеева	НИИСТУ-5М	7	4,02	Мазут М-100
Район №3 ул. Приозерная	Vitoplex100	2	0,43	Диз. топливо
Район №4 (269 ТЦ)	ДЕ-25-14ГМ	2	42,6	Мазут М-100
	ДЕ-16-14ГМ	1		
	ДКВР-10	1		
Район №6 (33 ТЦ)	КВГМ-10	3	50,2	Мазут М-100
	ДЕ-16-14ГМ	2		
	ДЕ-10-14ГМ	1		
Район №6 ул. Кортик	КСВМ-2.0	2	3,78	Уголь ДО
	КСВМ-0.4	1		
Район №6 ул. Восточная	НИИСТУ 5	2	3,19	Уголь ДО
	КВр-1,28	2		

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Данные по ограничениям тепловой мощности и располагаемой тепловой мощности отсутствуют.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.2.4.1. Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным за 2025 год

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т	Тепловая мощность котельной нетто
1	345 ТЦ	224 968	15 919	209 049	мазут М-100	40 864,88	154,599
2	46 ТЦ	268 803	12 618	256 185	мазут М-100	46 431,05	163,257
3	452 ТЦ	36 622	2 609	34 013	мазут М-100	6 177,50	18,725
4	Щукозеро Агеева	3 078	379	2 699	мазут М-100	1 023,52	3,717

5	Щукозеро Приозерная	1 471	51	1 420	дизельное топливо	203,66	0,997
6	269 ТЦ	58 581	3 025	55 556	мазут М-100	10 485,19	39,377
7	33 ТЦ	45 733	2 275	43 458	мазут М-100	8 621,36	46,708
8	ул. Корттик	5 427	157	5 270	уголь	1 262,29	3,738
9	ул. Восточная	2 660	157	2 549	уголь	700,23	2,995
	ИТОГО	647 343	37 144	610 199		115 769,68	

1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Срок ввода оборудования представлен в таблице 1.2.2.1

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморска отсутствуют.

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Регулирование отпуска тепловой энергии производится путем изменения температуры теплоносителя (качественное регулирование). Количественного регулирования не предусмотрено.

Котельные работают по временным температурным графикам, при расчетной температуре наружного воздуха $t_{нр} (-27) ^\circ\text{C}$, см. п. 1.3.7.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Анализ загрузки котлоагрегатов проводился исходя из соотношения номинальной производительности котла и суммарной производительности

Таблица 1.2.8.1. Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2025 год

N кот.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
1	345 ТЦ	170	224 958	1 323,34
2	46 ТЦ	174	268 803	1 544,85

3	452 ТЦ	20,2	36 622	1 812,97
4	Щукозеро Агеева	4,02	3 078	765,67
5	Щукозеро Приозерная	0,43	1 471	3 420,93
6	269 ТЦ	42,6	58 581	1 375,14
7	33 ТЦ	50,2	45 733	911,02
8	ул. Корттик	3,78	5 427	1 432,71
9	ул. Восточная	3,19	2 660	833,86
ИТОГО		468,42	647 343	1 381,97

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Определение объема фактически отпущенного тепла, осуществляется приборами учета. Расчет между поставщиком тепловой энергии и потребителями осуществляется по показаниям приборов учета.

Узлы учета тепловой энергии осуществляют:

- Учет тепловой энергии, расходуемой объектами на отопление;
- Измерение давление в трубопроводах;
- Измерение температуры в трубопроводах;
- Регистрацию нештатных ситуаций;
- Автоматическую передачу данных с заданным периодом опроса, сигналов предупреждения об аварийных и нештатных ситуациях – немедленно.

Данные показаний приборов для коммерческого учета снимаются с предоставлением в ПТО не реже 1 раза в 5 дней. Данные почасового отпуска тепловой энергии и других параметров на выходе из котельной хранятся в архиве в бумажном и электронном виде не менее 3-х лет. Для технического учета показания снимаются согласно требованиям инструкций по эксплуатации. Приборы учета тепла, установленные на теплоисточниках, приведены в таблице 1.2.9.1.

Таблица 1.2.9.1. Перечень приборов учета, установленных на источниках энергии

Адрес котельной	Кол-во и тип теплосчетчиков	Кол-во и тип приборов учета топлива	Счетчик холодной воды	Счетчик горячей воды (ГВС)	Кол-во и тип электросчетчиков
345ТЦ, г. Североморск, ул. Верхняя Ваенга	ЭМИС-ЭСКО 2210 – 1 шт.	-	5 шт.	-	
45ТЦ, г. Североморск, ул. Сгибнева, д.2	ЛОГИКА 6962 – 1 шт.	-	5 шт.	1 шт.	
452ТЦ, н.п. Североморск-3, ул. Апакидзе, д. 3	ЛОГИКА 6962 – 1 шт.	-	1 шт.	-	
269ТЦ, п.г.т. Сафоново, ул. Панина, д. 11	ЛОГИКА 6962 – 1 шт.	-	4 шт.	2 шт.	

Район № 5, г. Североморск	-		8 шт.	3 шт.	
ТЦ33, г. Североморск, ул. Заводская, д. 8	-	-	3 шт.	-	
Угольная котельная, ул. Кортик	МАГИКА-2 - 1шт.	-	2 шт.	1 шт.	
Котельная пос. Шукозеро, ул. Агеева	ЛОГИКА 6962 – 2 шт.	-	2 шт.	1 шт.	
Котельная ул. Восточная, д. 11А	ЛОГИКА 6961 – 1 шт. ЛОГИКА 6962 – 1 шт.	-	1 шт.	1 шт.	

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На территории ЗАТО г. Североморск в отопительный период имели место незапланированные остановки технологического оборудования для проведения ремонта. Основными причинами остановок котельных в отопительный сезон являются прорывы ветхих трубопроводов. Общим показателем этого служит превышения фактического водопотребления по предприятию над нормативным.

Количество отключений теплоносителя в 2025 г. по источникам ЗАТО г. Североморск

345 ТЦ – 69 откл

46 ТЦ – 41 откл.

452 ТЦ – 40 откл.

269 ТЦ – 24 откл.

33 ТЦ 15 откл.

Всего – 189 откл

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Основное оборудование периодически проходит плановые профилактические ремонты. Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования ТЦ и участков тепловой сети и результатов их исполнения за 2025 год не было выявлено.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории ЗАТО г. Североморск отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

1.2.13. Изменения, технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.2.13.1. Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет						
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	тн/Гкал	0,174	0,179	0,179	0,177	0,176	0,175
Собственные нужды	%						
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	тн/Гкал	0,186	0,191	0,191	0,188	0,187	0,186
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал						
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал						
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	93,5	94,9	94,9	93,9	93,7	93,6
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%						
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год						
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час						
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал						
Вид резервного топлива							
Расход резервного топлива	т.у.т						

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

Все сети работают автономно. Гидравлический режим каждой тепловой сети обеспечивается сетевыми насосами, расположенными на источниках тепловой энергии, центральных тепловых пунктах, узлах смешения и повысительно-насосных станциях. Вследствие сложного рельефа местности и удаленности

поселков за исключением редких случаев переключения сетей к другим источникам невозможны.

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Характеристика имеющихся на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск тепловых сетей представлена в таблице 1.3.1.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО
Г.СЕВЕРОМОРСК НА 2027 ГОД

Таблица 1.3.1.1. Характеристика тепловых сетей

Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	Год ввода в эксплуатацию	Протяженность трубопроводов тепловых сетей (м)	Тип теплоносителя и его параметры (оС)	Давление ЦО (кгс/см ²)	Вид сети	Способ прокладки трубопровода
345 ТЦ «Верхняя Ваенга»	1988	15608	Вода 95/70	9,7/4,1	водяная 2(4)-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
345 ТЦ «Североморск-1»	1957	5056,5	Вода 88/67	7,4/4,1	водяная 2-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
46 ТЦ «Верх»	1976	7002	Вода 105/70	10,0/5,5	водяная 2-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
46 ТЦ «Низ»	1956	7848	Вода 89/61	5,8/4	водяная 3-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
46 ТЦ «9 Мкр» ЦТП	1981	10407,9	Вода 105/70	14,0/7,5	водяная 2(4)-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
452 ТЦ «Североморск-3»	-	4430	Вода 84/55	5,5/4,4	водяная 2-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
Район «Щукозеро, ул. Агеева»	1967	523,5	Вода 95/70	4,4/2,4	водяная 4-х трубная	Подземная, надземная, подвальная
269 ТЦ «М. Сафоново»	1981	3829	Вода 105/70	5,0/3,5	2-х, 3-х, 4-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
269 ТЦ «Б. Сафоново»	1981	5196	Вода 114/70	5,0/3,5	водяная 2-х, 3-х, 4-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
6 район 33 ТЦ «ул. Комсомольская»	1969	3942,3	Вода 95/70	8,8/6,0	водяная 2(3)-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
Район 6 «ул. Кортик»	2021	604	Вода 73/63	4,3/2,2	4-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная
Район 6 «ул. Восточная»	2021	280,55	Вода 95/70	6,8/5,2	4-х трубная закрытая	Подземная, надземная, подвальная

1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

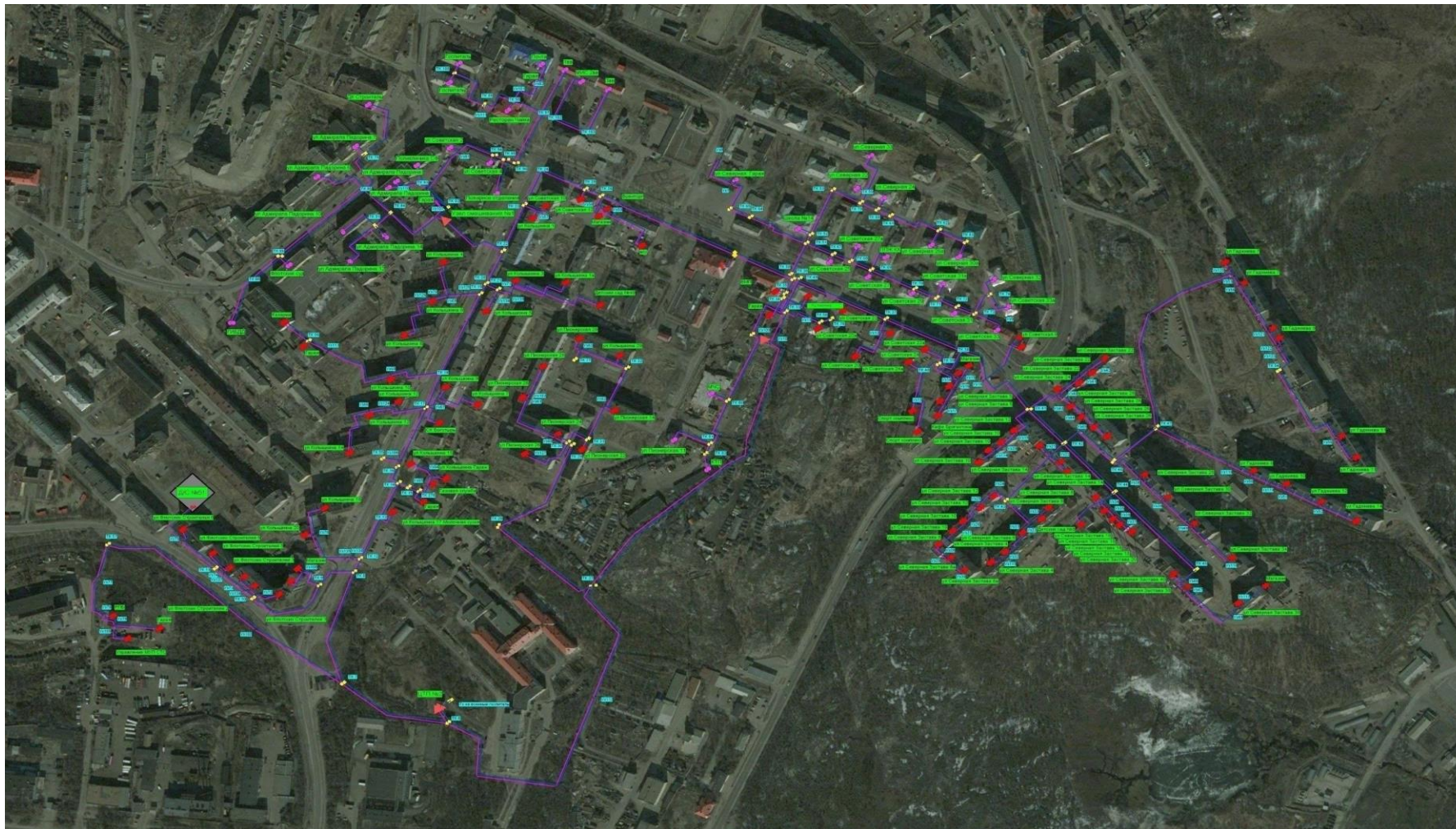


Рисунок 1.3.2.1. Схема тепловых сетей от ТЦ 345 «Верхняя Васнга»



Рисунок 1.3.2.2. Схема тепловых сетей от ТЦ 345 «Верхняя Ваенга» продолжение

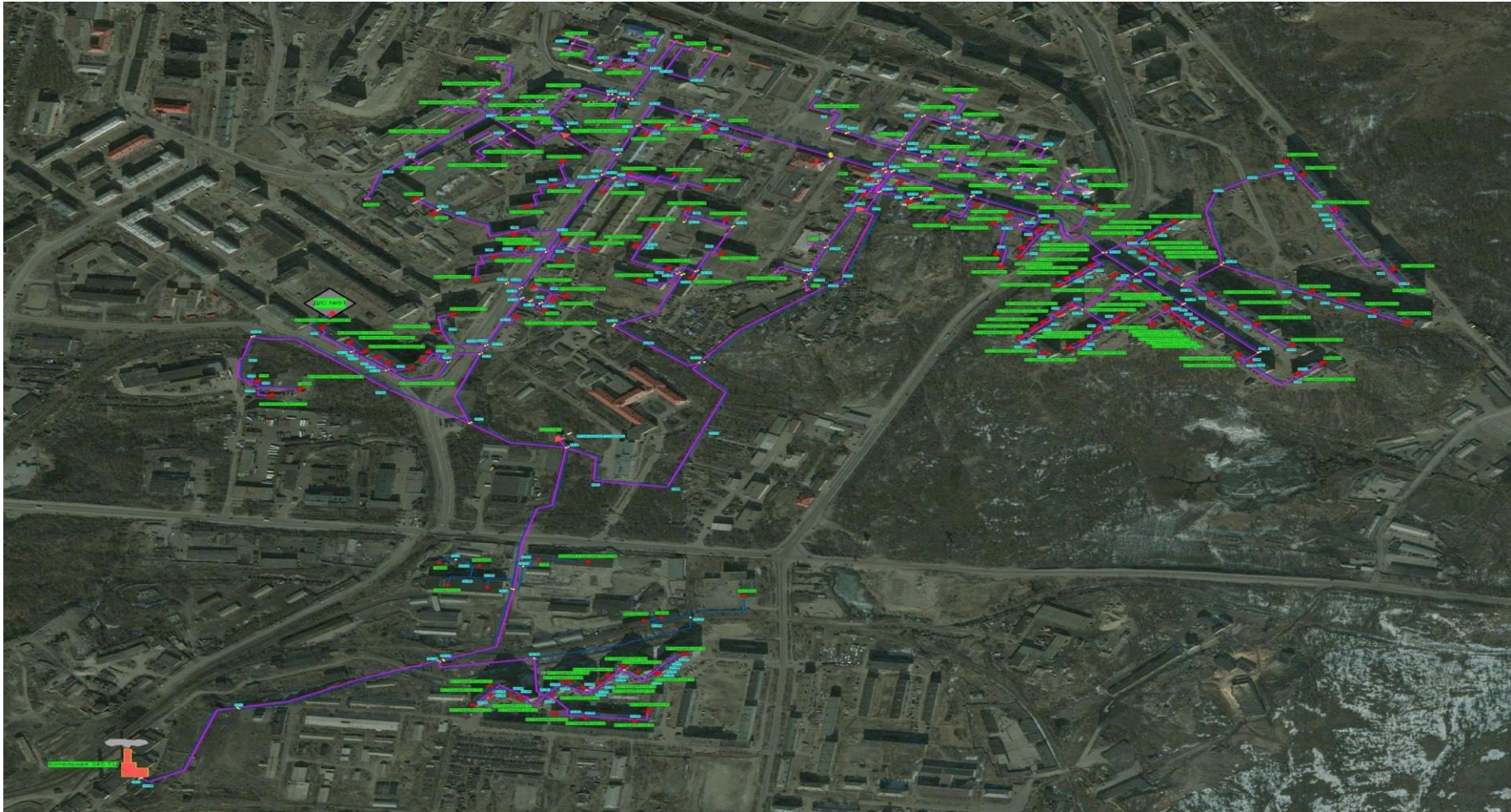


Рисунок 1.3.2.4 Общая схема тепловых сетей от ТЦ 345 «Верхняя Ваенга» и «Североморск-1»

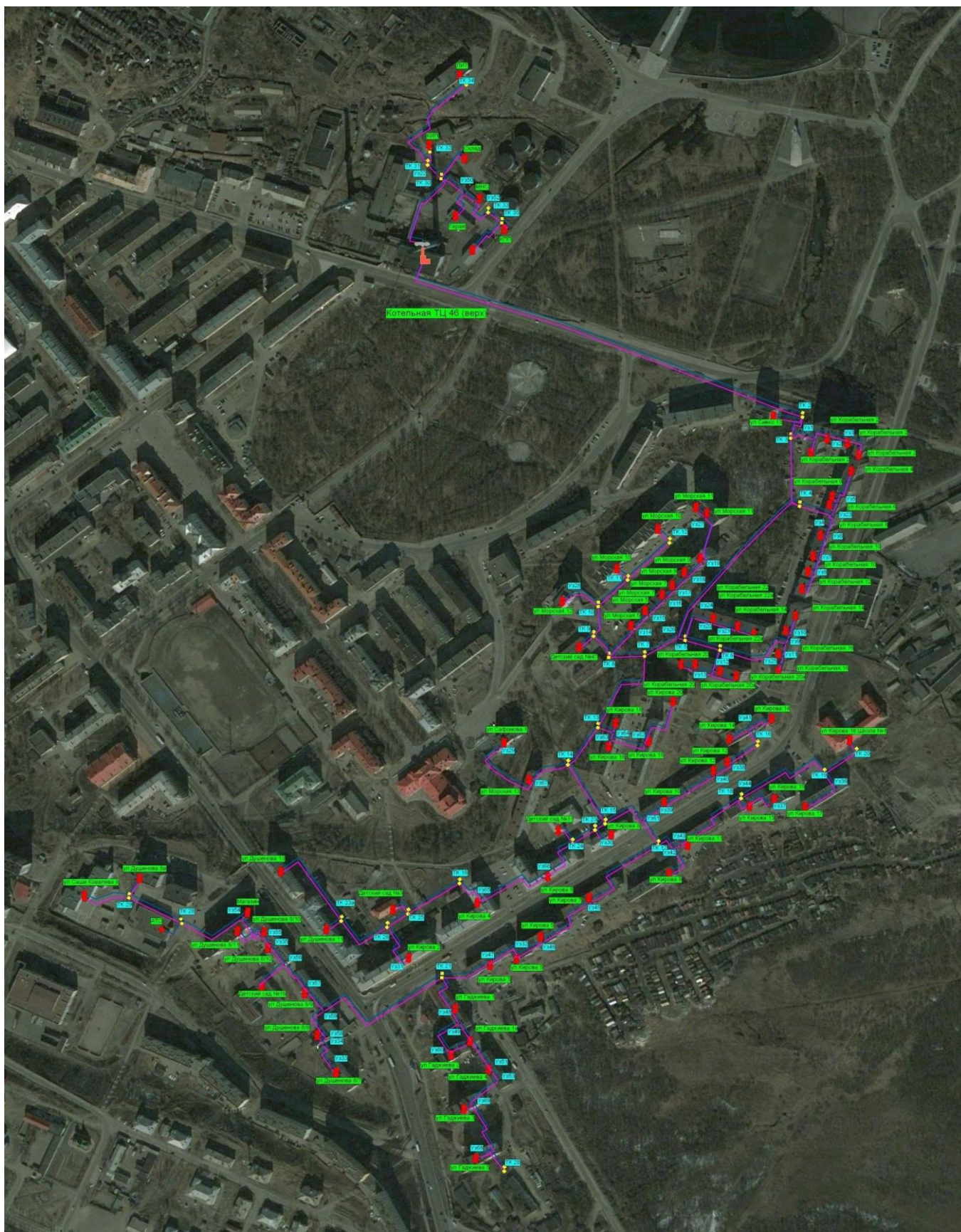


Рисунок 1.3.2.5. Схема тепловых сетей от ТЦ 46 «Верх» города

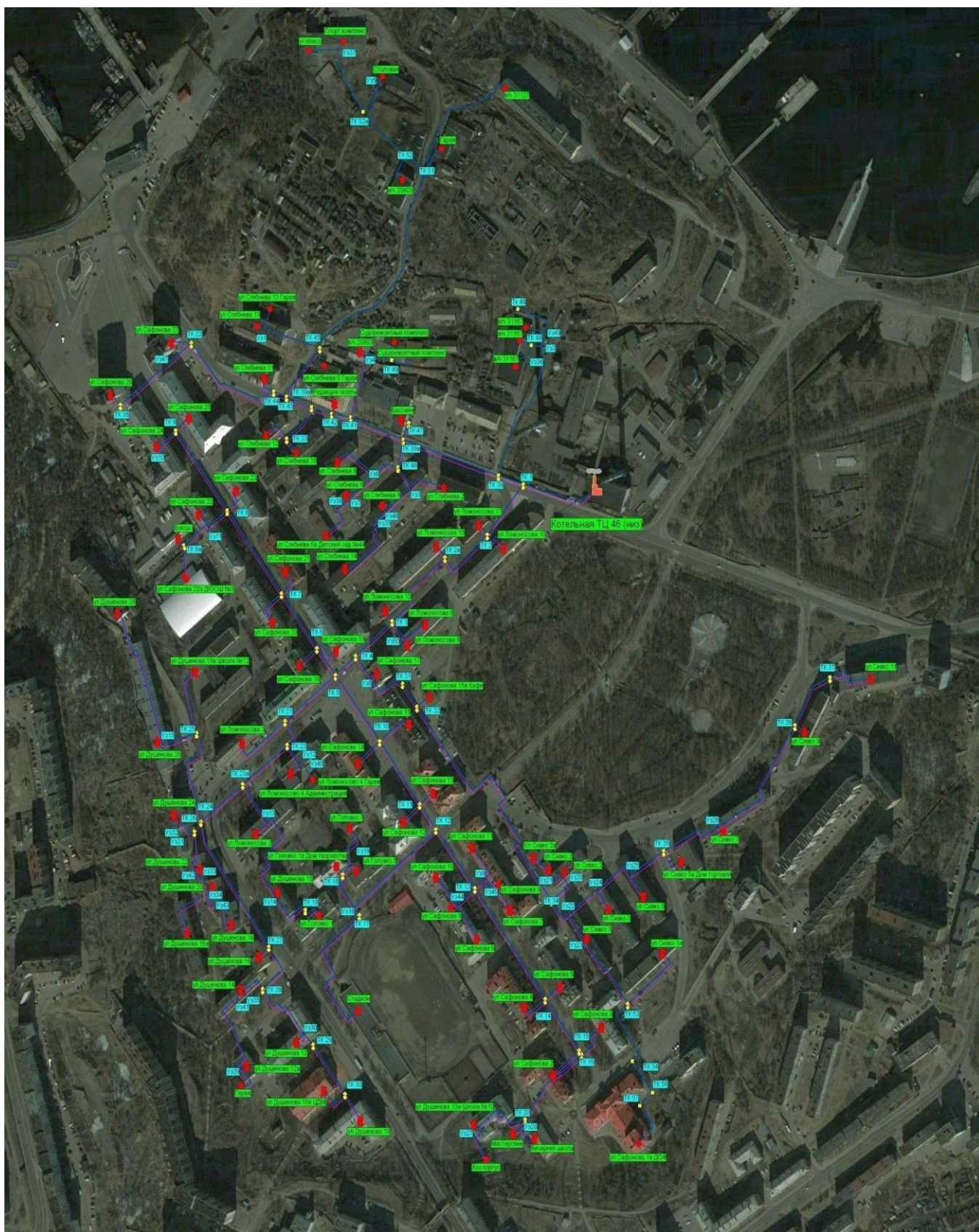


Рисунок 1.3.2.7 Схема тепловых сетей от ТЦ 46 «9 МКР» города

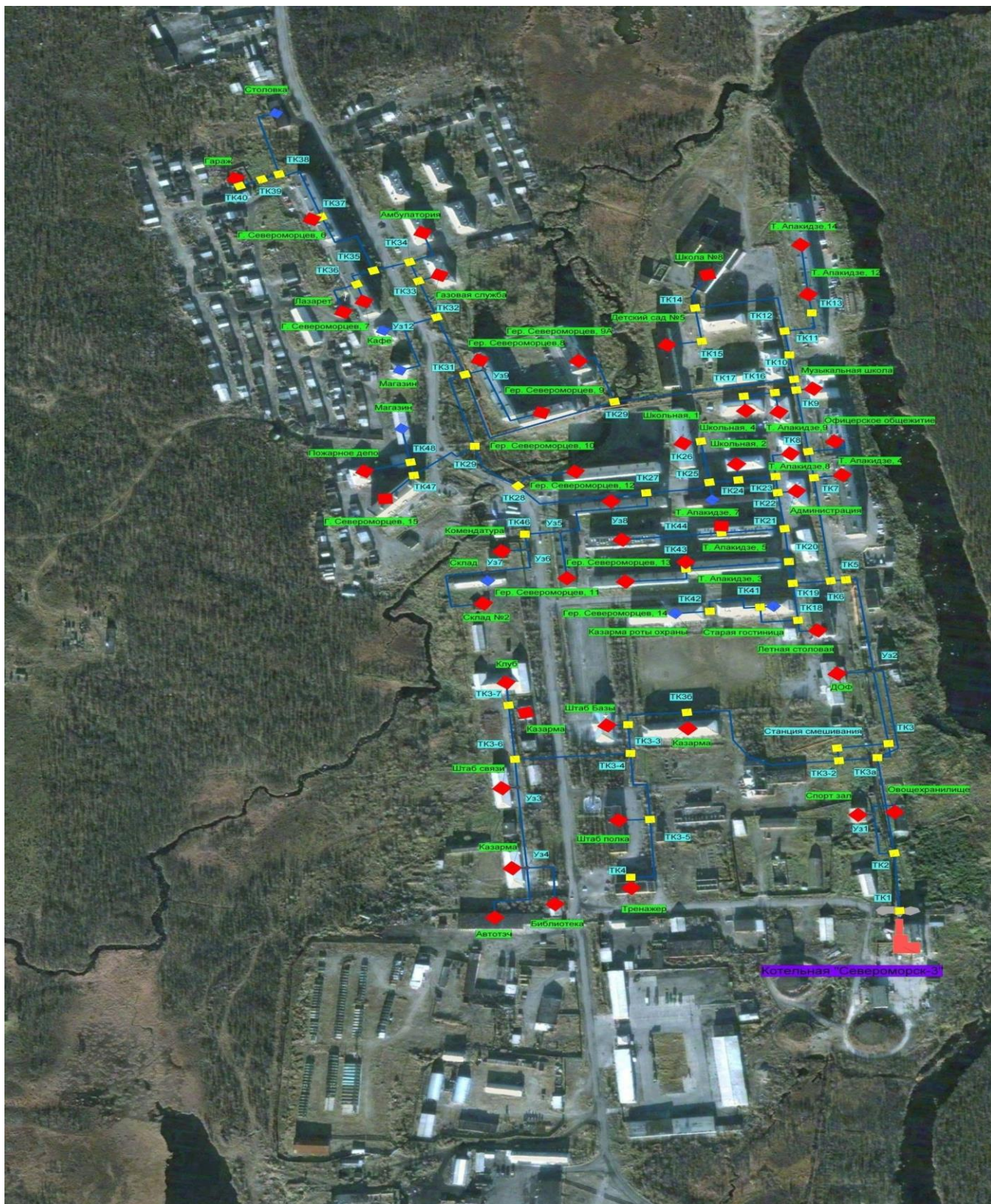


Рисунок 1.3.2.8.Схема тепловых сетей от котельной 452 ТЦ «Североморск-3»

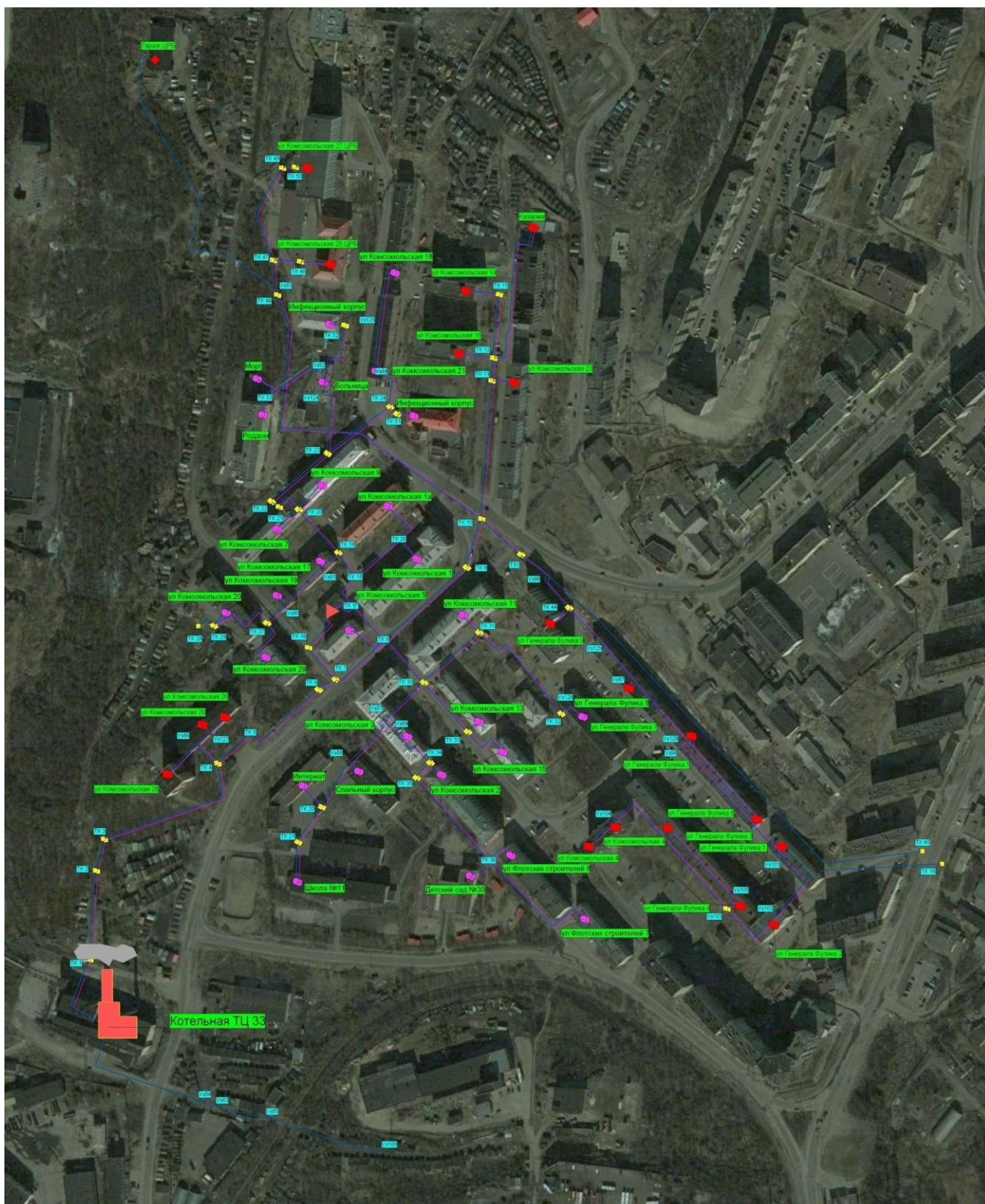


Рисунок 1.3.2.9. Схема тепловых сетей от котельной 33 ТЦ «ул. Комсомольская»

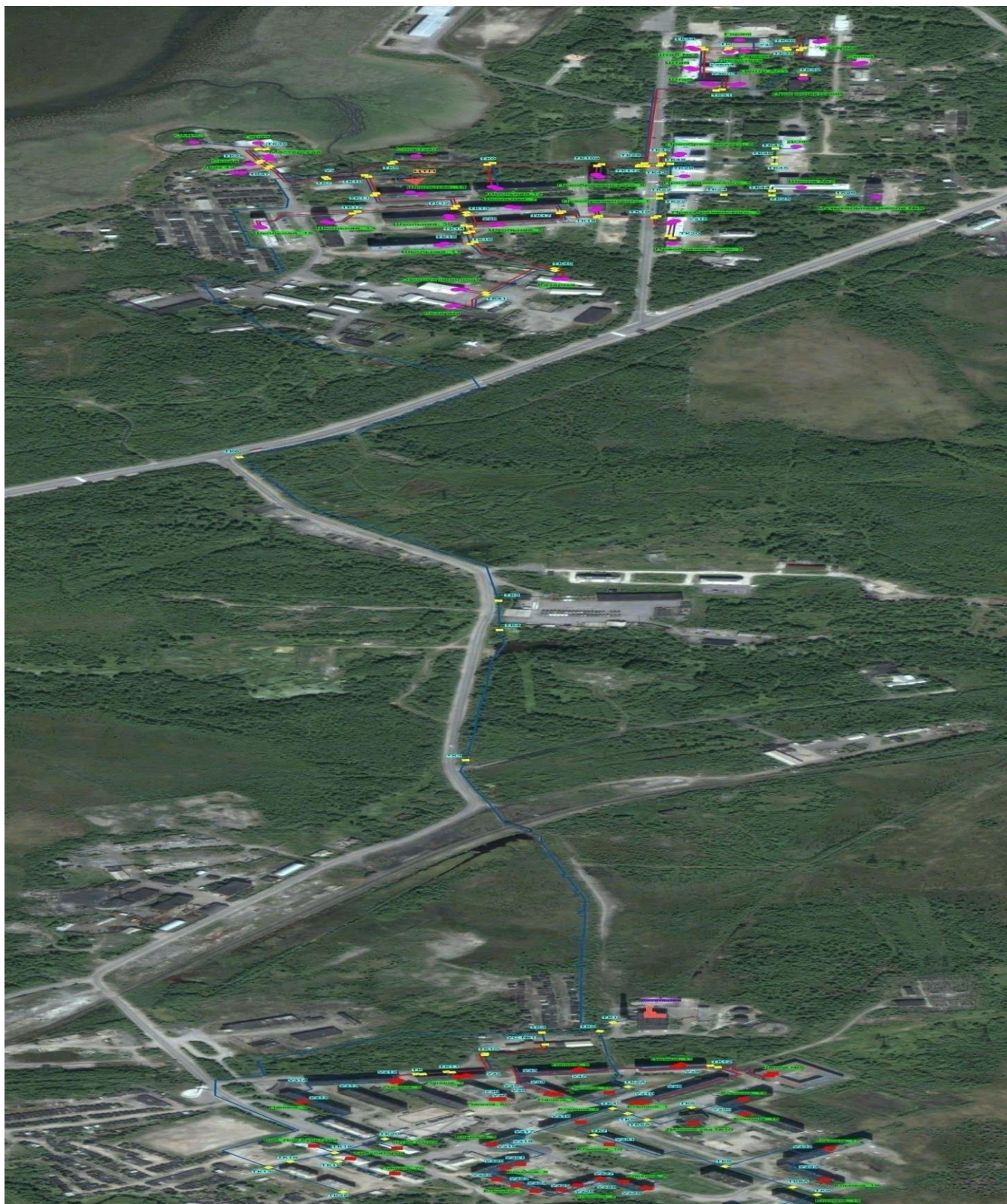


Рисунок 1.3.2.10. Схема тепловых сетей от котельной п.г.т. Сафоново «Малое Сафоново»

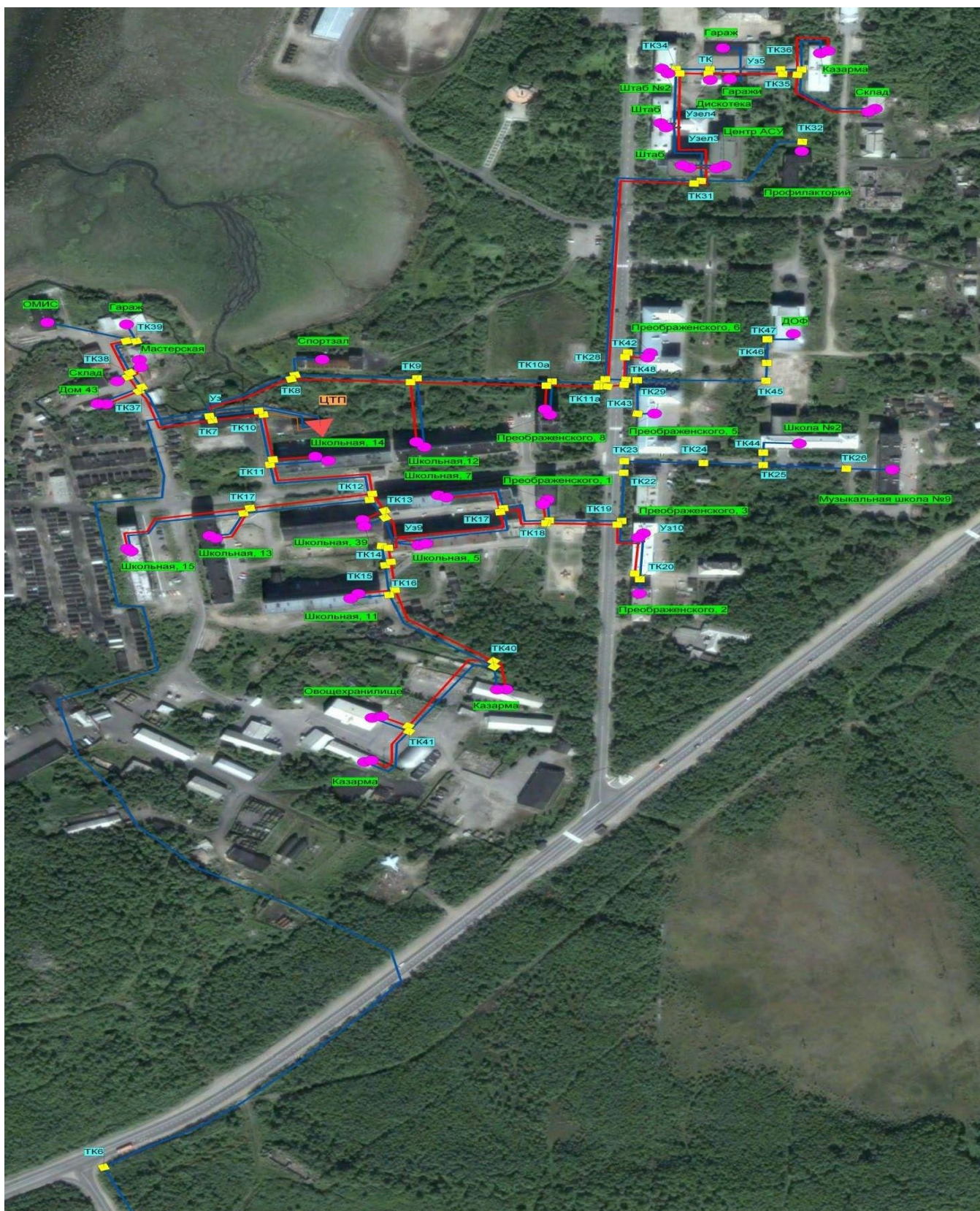


Рисунок 1.3.2.11. Схема тепловых сетей от котельной п.г.т. Сафоново «Большое Сафоново»

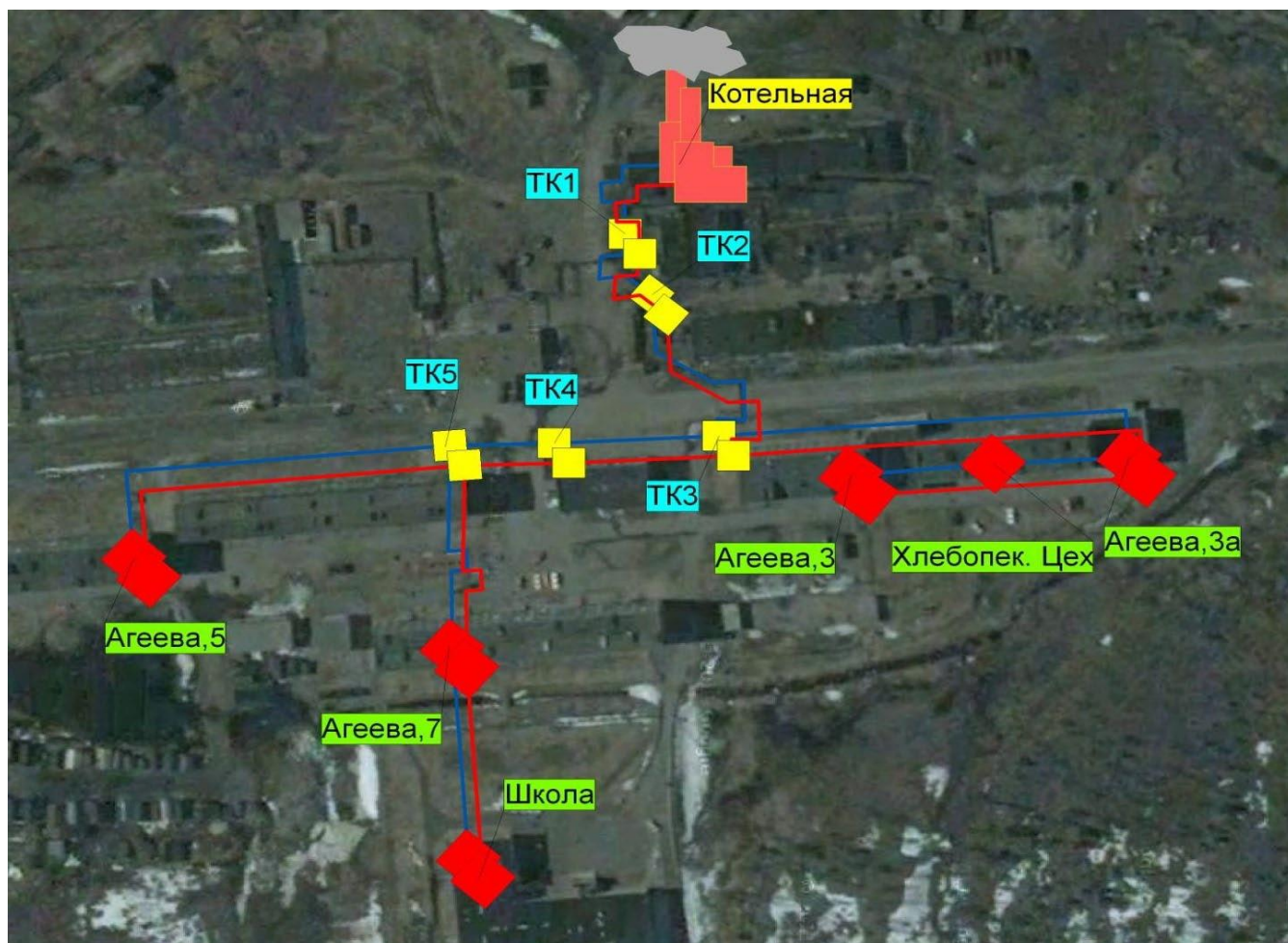


Рисунок 1.3.2.12. Схема тепловых сетей от котельной Щукозеро, ул. Агеева



Рисунок 1.3.2.13. Схема тепловых сетей от котельной Щукозеро, ул. Приозерная

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.3.3.1. Характеристики тепловых сетей от котельной 1 района ТЦ-345 «Верхняя Ваенга»

Наименование участка трассы	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая, мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Централизованное отопление									
	630	28,5	630	28,5	10	10	8,325	8,325	надземная
	530	8	530	8	10	10	1,633	1,633	надземная
ТК1-УТ1	530	87	530	87	10	10	17,764	17,764	надземная
	477	225	477	225	9	9	37,212	37,212	надземная
УТ1-ТК2	530	22	530	22	10	10	4,492	4,492	подземная
То же	530	52	530	52	10	10	10,617	10,617	надземная
То же	530	183	530	183	10	10	37,365	37,365	подземная
ТК2 между отверстиями	530	5	530	5	10	10	1,021	1,021	подземная
ТК2-ТК3	530	311	530	311	10	10	63,500	63,500	надземная
ТК2-ТК4	377	150	377	150	9	9	15,176	15,176	надземная
ТК4 до перехода диаметра труб	159	162	159	162	4,5	4,5	2,861	2,861	надземная
до след. Перехода диаметра труб	325	77	325	77	8	8	5,771	5,771	надземная
от перехода диаметров труб-ТК5	426	50	426	50	9	9	6,534	6,534	надземная
ТК4-ввод ул. гвардейская д.34	219	17	219	17	6	6	0,572	0,572	надземная
То же	219	70	219	70	6	6	2,355	2,355	подземная
То же	219	3	219	3	6	6	0,101	0,101	тех.подполье
до разветвления д. 34 ул. Гвардейская	219	1,5	219	1,5	6	6	0,050	0,050	тех.подполье
переход диаметров	133	18	133	18	4	4	0,221	0,221	тех.подполье
То же	89	1,5	89	1,5	4	4	0,008	0,008	тех.подполье
переход диаметров	159	19	159	19	4,5	4,5	0,336	0,336	тех.подполье
узел ввода 2 ул. Гвардейская д.34	76	5,5	76	5,5	3,5	3,5	0,021	0,021	тех.подполье
между узлами	108	2	108	2	4	4	0,016	0,016	тех.подполье
узел ввода ул. Гвардейская д.34а	89	6,5	89	6,5	4	4	0,033	0,033	тех.подполье

отв. На ул. Гвардейская д.35а	159	38	159	38	4,5	4,5	0,671	0,671	подземная
отв. На узел ввода ул.Гвардейская д.35а	89	4	89	4	4	4	0,021	0,021	подземная
То же	89	8	89	8	4	4	0,041	0,041	тех.подполье
до узла ввода ул. Гвардейская д.35	159	22	159	22	4,5	4,5	0,389	0,389	подземная
То же	159	19	159	19	4,5		0,336	0,336	тех.подполье
узел ввода 2 ул. Гвардейская д.35	76	6	76	6	3,5		0,022	0,022	тех.подполье
между 1 и 2 вводами ул. Гвардейская д.35	133	20	133	20	4	4	0,245	0,245	тех.подполье
узел воад ул. Гвардейская д.35	76	6	76	6	3,5	3,5	0,022	0,022	тех.подполье
ответвл. Ул. Гвардейская д.36а	89	10	89	10	4	4	0,052	0,052	тех.подполье
узел ввода ул. Гвардейская д.36а	76	65	76	65	3,5	3,5	0,243	0,243	тех.подполье
ул. Гвардейская д.36	159	38	159	38	4,5	4,5	0,671	0,671	подземная
узел ввода ул. Гвардейская д.36	89	7,5	89	7,5	4	4	0,039	0,039	подземная
То же	89	6,5	89	6,5	4	4	0,033	0,033	тех.подполье
ул. Гвардейская д.37	159	17	159	17	4,5	4,5	0,300	0,300	подземная
То же	159	21,5	159	21,5	4,5	4,5	0,380	0,380	тех.подполье
до 1 узла ввода ул. Гвардейская д.37	219	7	219	7	6	6	0,235	0,235	тех.подполье
узел ввода 1 ул. Гвардейская д.37	89	2	89	2	4	4	0,010	0,010	тех.подполье
переход диаметров труб	219	1	219	1	6	6	0,034	0,034	тех.подполье
до след. Перехода диаметров труб	89	16	89	16	4	4	0,082	0,082	тех.подполье
То же	89	8	89	8	4	4	0,041	0,041	тех.подполье
узел ввода 2 ул. Гвардейская д.37	89	7	89	7	4	4	0,036	0,036	тех.подполье
до узла ввода ул. Гвардейская д.38	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	тех.подполье
ул. Гвардейская д.34 до 1 ввода д.32	159	19	159	19	4,5	4,5	0,336	0,336	тех.подполье
То же	159	20	159	20	4,5		0,353	0,353	подземная
То же	159	10	159	10	4,5		0,177	0,177	тех.подполье
узел ввода 1 ул. Гвардейская д.32	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 1и2 узл.вводаул. Гвардейская д. 32	159	45	159	45	4,5	4,5	0,795	0,795	тех.подполье
узел ввода 2 ул. Гвардейская д.32	89	6,5	89	6,5	4	4	0,033	0,033	тех.подполье
ул. Гвардейская д.32-ул. Гвардейская д.32а	159	26	159	26	4,5	4,5	0,459	0,459	тех.подполье
узел вода ул. Гвардейская д.32а	57	3	57	3	3,5	3,5	0,006	0,006	тех.подполье
между узлами ул. Гвардейская д.32а	159	4	159	4	4,5	4,5	0,071	0,071	тех.подполье

1 узел ввода ул. Гвардейская д.32а	89	12	89	12	4	4	0,062	0,062	тех.подполье
между 1 и 2 вв-ми ул. Гвард-ая д.31а, 31б	159	27,5	159	27,5	4,5	4,5	0,486	0,486	тех.подполье
То же	108	10	108	10	4	4	0,079	0,079	тех.подполье
до 2 узла ввода ул. Гвардейская д.31б	89	10	89	10	4	4	0,052	0,052	тех.подполье
ул. Гвардейская д.34-ул. Гвард-ая д.52	159	19	159	19	4,5	4,5	0,336	0,336	тех.подполье
То же	159	55	159	55	4,5	4,5	0,971	0,971	подземная
узел ввода ул. Гвардейская д.52а	57	8	57	8	3,5	3,5	0,016	0,016	тех.подполье
до ввода ул. Гвардейская д.52	133	53,5	133	53,5	4	4	0,656	0,656	тех.подполье
То же	108	47	108	47	4	4	0,369	0,369	тех.подполье
ул. Гвардейская д.52 узел ввода	89	3	89	3	4	4	0,015	0,015	тех.подполье
транзит к д. 50 ул. Гвардейская	108	2	108	2	4	4	0,016	0,016	тех.подполье
д. 52 - д. 50 ул. Гвардейская	108	70	108	70	4	4	0,550	0,550	тех.подполье
ввод ул. Гвардейская д.50	108	3	108	3	4	4	0,024	0,024	тех.подполье
узел ввода ул. Гвардейская д.50	57	11	57	11	3,5	3,5	0,022	0,022	тех.подполье
ввод ул. Гвардейская д.48	108	5	108	5	4	4	0,039	0,039	тех.подполье
То же	89	57	89	57	4	4	0,294	0,294	тех.подполье
ТК3-ТК6	530	248	530	248	10	10	50,636	50,636	подземная
То же	530	71	530	71	10	10	14,497	14,497	надземная
То же	477	41	477	41	9	9	6,781	6,781	надземная
в ТК6	273	10	273	10	7	7	0,527	0,527	надземная
отв. На ЦТП №2	219	14	219	14	6	6	0,471	0,471	надземная
То же	219	8	219	8	6	6	0,269	0,269	тех.подполье
обвязка в ЦТП №2	159	10	159	10	4,5	4,5	0,177	0,177	тех.подполье
ТК6-ТК7	325	152	325	152	8	8	11,393	11,393	надземная
ТК7 до перехода диаметра труб	219	74	219	74	6	6	2,489	2,489	надземная
от перехода диаметра- разветвление	159	4	159	4	4,5	4,5	0,071	0,071	надземная
до ввода РПБ(СПТС)	108	38	108	38	4	4	0,298	0,298	подземная
То же	219	75	219	75	6	6	2,523	2,523	надземная
То же	159	20	159	20	4,5	4,5	0,353	0,353	надземная
То же	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	надземная
ввода в РПБ(сптс)	57	3	57	3	3,5	3,5	0,006	0,006	тех.подполье
РПБ-разводка	108	23	108	23	4	4	0,181	0,181	тех.подполье
ввод в гараж СПТС	108	34	108	34	4	4	0,267	0,267	тех.подполье
То же	108	29	108	29	4	4	0,228	0,228	подземная
отв. До перехода труб	159	10	159	10	4,5	4,5	0,177	0,177	тех.подполье

на УПР	108	21	108	21	4	4	0,165	0,165	тех.подполье
ТК7-ТК8	325	201	325	201	8	8	15,065	15,065	надземная
ТК8-ТК9	219	80	219	80	6	6	2,691	2,691	подземная
ТК9-разветвление в магазине	108	8	108	8	4	4	0,063	0,063	подземная
То же	108	9	108	9	4	4	0,071	0,071	тех.подполье
ул. Фл. Строителей д.1	89	30	89	30	4	4	0,155	0,155	тех.подполье
ТК9-ТК10	219	76	219	76	6	6	2,556	2,556	подземная
ТК10-ул. Фл. Строителей д.3	133	12	133	12	4	4	0,147	0,147	тех.подполье
узел ввода ул. Фл. Строителей д.2	108	16	108	16	4	4	0,126	0,126	тех.подполье
узел ввода1 ул. Фл. Строителей д.3	89	12	89	12	4	4	0,062	0,062	тех.подполье
до 2 ввода ул. Фл. Строителей д.3	133	21	133	21	4	4	0,258	0,258	тех.подполье
2 узел ввода Фл. Строителей д.3	89	12	89	12	4	4	0,062	0,062	тех.подполье
ТК10-ТК11	219	54	219	54	6	6	1,816	1,816	подземная
ТК11-ввод ул. Фл. Строителей д.5	108	7	108	7	4	4	0,055	0,055	подземная
до разветвл. Узла ввода д.3	133	12	133	12	4	4	0,147	0,147	тех.подполье
узел ввода 1 Фл. Строителей д.5	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
переход диаметра труб	76	12	76	12	3,5	3,5	0,045	0,045	тех.подполье
2 узел ввода Фл. Строителей д.5	108	35	108	35	4	4	0,275	0,275	тех.подполье
ул. Фл. Строителей д.6	159	44	159	44	4,5	4,5	0,777	0,777	подземная
узел ввода ул. Фл. Строителей д.6	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	подземная
ТК8-ТК12	325	10	325	10	8	8	0,750	0,750	подземная
ТК12 переход диаметров труб	159	48	159	48	4,5	4,5	0,848	0,848	подземная
ул. Кольшикина д.20	133	100	133	100	4	4	1,227	1,227	тех.подполье
узел ввода ул. Кольшикина д.20	76	8	76	8	3,5	3,5	0,030	0,030	тех.подполье
узел ввода ул. Кольшикина д.8	108	54	108	54	4	4	0,424	0,424	тех.подполье
ТК12-ТК13	325	65	325	65	8	8	4,872	4,872	подземная
ТК13-молочная кухня	89	43	89	43	4	4	0,221	0,221	подземная
ТК13-ТК14	325	62	325	62	8	8	4,647	4,647	подземная
То же	325	34	325	34	8	8	2,548	2,548	подземная
ТК14-ТК15	89	33	89	33	4	4	0,170	0,170	подземная
То же	76	16	76	16	3,5	3,5	0,060	0,060	подземная
ТК16-ТК17	325	1,5	325	1,5	8	8	0,112	0,112	подземная
То же	325	18	325	18	8	8	1,349	1,349	подземная
То же	325	76	325	76	8	8	5,696	5,696	надземная
ТК17-богатырь	76	46	76	46	3,5	3,5	0,172	0,172	подземная

То же	76	4	76	4	3,5	3,5	0,015	0,015	тех.подполье
ТК17 ул. Колышкина д. 12	159	9	159	9	4,5	4,5	0,159	0,159	подземная
То же	159	15	159	15	4,5	4,5	0,265	0,265	тех.подполье
узел ввода ул. Колышкина д.12	108	7	108	7	4	4	0,055	0,055	тех.подполье
ул. Колышкина д.14	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	тех.подполье
То же	108	30	108	30	4	4	0,236	0,236	подземная
То же	108	18	108	18	4	4	0,141	0,141	тех.подполье
ул. Колышкина д.12	108	28	108	28	4	4	0,220	0,220	тех.подполье
расстояние между разветвлениями в ТК17	325	4	325	4	8	8	0,300	0,300	подземная
ТК17-ул. Колышкина д.9	219	46	219	46	6	6	1,547	1,547	подземная
То же	219	5	219	5	6	6	0,168	0,168	тех.подполье
узел ввода ул. Колышкина д.9	108	3	108	3	4	4	0,024	0,024	тех.подполье
переход диаметров ул. Колышкина д.9	159	8	159	8	4,5	4,5	0,141	0,141	тех.подполье
узел ввода ул. Колышкина д.7	159	26	159	26	4,5	4,5	0,459	0,459	подземная
То же	159	22	159	22	4,5	4,5	0,389	0,389	надземная
То же	133	15	133	15	4	4	0,184	0,184	тех.подполье
ТК17-ТК18	325	84	325	84	8	8	6,296	6,296	надземная
ТК18-узел ввода ул. Колышкина д.10	219	11	219	11	6	6	0,370	0,370	подземная
То же	219	28	219	28	6	6	0,942	0,942	тех.подполье
узел ввода ул. Колышкина д.10	108	2	108	2	4	4	0,016	0,016	тех.подполье
ТК18-ТК19	325	159	325	159	8	8	11,917	11,917	надземная
ТК18-ТК19	159	14	159	14	4,5	4,5	0,247	0,247	подземная
до разветвления д.6 ул. Колышкина	159	3	159	3	4,5	4,5	0,053	0,053	тех.подполье
То же	108	10	108	10	4	4	0,079	0,079	тех.подполье
до узла ввода ул. Колышкина д.6	108	14	108	14	4	4	0,110	0,110	тех.подполье
узел ввода ул. Колышкина д.6	108	1	108	1	4	4	0,008	0,008	тех.подполье
переход диаметров	108	16	108	16	4	4	0,126	0,126	тех.подполье
ул. Колышкина д.8	89	52	89	52	4	4	0,268	0,268	подземная
То же	89	13	89	13	4	4	0,067	0,067	тех.подполье
ул. Колышкина д.4	108	30	108	30	4	4	0,236	0,236	подземная
То же	108	31	108	31	4	4	0,243	0,243	надземная
То же	108	18	108	18	4	4	0,141	0,141	тех.подполье
ТК19-ТК20	325	20	325	20	8	8	1,499	1,499	надземная
ТК20-ТК21	159	25	159	25	4,5	4,5	0,442	0,442	подземная
ТК21-переход диаметров	108	7	108	7	4	4	0,055	0,055	подземная
вводу л. Колышкина д.5	108	13	108	13	4	4	0,102	0,102	тех.подполье

TK21-переход диаметров	159	46	159	46	4,5	4,5	0,812	0,812	подземная
после перехода диаметров труб	159	3	159	3	4,5	4,5	0,053	0,053	тех.подполье
узел ввода ул. Кольшклина д.3	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
ввод ул. Кольшклина д.1а	89	45	89	45	4	4	0,232	0,232	тех.подполье
То же	89	45	89	45	4	4	0,232	0,232	подземная
ввод Д/С №49	89	60	89	60	4	4	0,309	0,309	подземная
То же	89	61	89	61	4	4	0,314	0,314	тех.подполье
TK20-TK22	325	57	325	57	8	8	4,272	4,272	надземная
То же	325	17	325	17	8	8	1,274	1,274	подземная
TK22-узел смещения №1	273	80	273	80	7	7	4,213	4,213	подземная
TK22-TK23	273	78	273	78	7	7	4,107	4,107	подземная
TK23-ввод д.1 и д.10	133	19	133	19	4	4	0,233	0,233	подземная
То же	133	6	133	6	4	4	0,074	0,074	тех.подполье
узел ввода ул. Кольшклина д.1	108	30	108	30	4	4	0,236	0,236	тех.подполье
узел ввода ул. Кольшклина д.10	108	17	108	17	4	4	0,133	0,133	тех.подполье
TK23-TK24	273	40	273	40	7	7	2,106	2,106	подземная
TK24-TK25	273	79	273	79	7	7	4,160	4,160	подземная
TK25-TK26	273	25	273	25	7	7	1,316	1,316	подземная
TK14-TK16	273	242	273	242	7	7	12,743	12,743	подземная
TK6 -переход диаметров труб	530	56	530	56	10	10	11,434	11,434	надземная
То же	530	140	530	140	10	10	28,585	28,585	подземная
То же	530	71	530	71	10	10	14,497	14,497	надземная
переход диаметров труб- TK27	477	108	477	108	9	9	17,862	17,862	подземная
То же	477	135	477	135	9	9	22,327	22,327	надземная
между ответвлениями TK27	477	1	477	1	9	9	0,165	0,165	подземная
TK27-TK28	219	100	219	100	6	6	3,364	3,364	надземная
TK27-TK28	219	26	219	26	6	6	0,875	0,875	подземная
TK27-TK28	219	60	219	60	6	6	2,018	2,018	надземная
То же	219	90	219	90	6	6	3,027	3,027	подземная
TK28-TK29	108	30	108	30	4	4	0,236	0,236	подземная
То же	108	36	108	36	4	4	0,283	0,283	тех.подполье
TK30-ул. Пионерская д.26	76	6	76	6	3,5	3,5	0,022	0,022	тех.подполье
TK30-TK31	159	43	159	43	4,5	4,5	0,759	0,759	подземная
TK31-ул. Пионерская д.22	89	11	89	11	4	4	0,057	0,057	подземная
TK30 ул. Пионерская д.24	159	8	159	8	4,5	4,5	0,141	0,141	подземная
узел ввода ул. Пионерская д.24	108	1	108	1	4	4	0,008	0,008	тех.подполье

ул. Пионерская д.24-ул. Пион-ая д.28	159	117	159	117	4,5	4,5	2,067	2,067	тех.подполье
То же	159	14	159	14	4,5	4,5	0,247	0,247	тех.подполье
узел ввода 1 ул. Пионерская д.28	89	2	89	2	4	4	0,010	0,010	тех.подполье
переход диаметров	133	1	133	1	4	4	0,012	0,012	тех.подполье
расстояние до ввода 2 ул. Пионерская д.14	108	66	108	66	4	4	0,518	0,518	тех.подполье
ТК31-ул. Пионерская д.14	159	41	159	41	4,5	4,5	0,724	0,724	подземная
узел ввода ул. Пионерская д.14	108	9	108	9	4	4	0,071	0,071	тех.подполье
ТК32	159	62	159	62	4,5	4,5	1,095	1,095	подземная
ТК32-разводка на ввод 1 ул. Пион-ая д.29	108	10	108	10	4	4	0,079	0,079	подземная
То же	108	1	108	1	4	4	0,008	0,008	тех.подполье
ТК32-разводка на ввод 2 ул. Пион-ая д.29	108	48	108	48	4	4	0,377	0,377	подземная
То же	108	1	108	1	4	4	0,008	0,008	тех.подполье
до ввода 2 ул. Пионерская д.29	89	15	89	15	4	4	0,077	0,077	тех.подполье
ТК27-узел смещения №3	477	504	477	504	9	9	83,354	83,354	надземная
тепловая сеть-узел смещения №3	219	7	219	7	6	6	0,235	0,235	надземная
разводка узла смещения №3	219	6	219	6	6	6	0,202	0,202	тех.подполье
разводка- ТК33	477	50	477	50	9	9	8,269	8,269	надземная
ТК33-до ввода в гараж 1	76	8	76	8	3,5	3,5	0,030	0,030	подземная
узел ввода гараж 1	76	3	76	3	3,5	3,5	0,011	0,011	тех.подполье
отв. Ул. Пионерская д.20а	57	7	57	7	3,5	3,5	0,014	0,014	тех.подполье
после пер.диам. Ул. Пионерская д.20а	76	39	76	39	3,5	3,5	0,146	0,146	подземная
ТК33-ТК34	477	33	477	33	9	9	5,458	5,458	подземная
ТК34-ввод в гараж 2	57	29	57	29	3,5	3,5	0,057	0,057	тех.подполье
ТК34-ТК35	477	11	477	11	9	9	1,819	1,819	подземная
ТК35-отвл. ВМП	108	12	108	12	4	4	0,094	0,094	тех.подполье
ТК35-ТК36	477	32	477	32	9	9	5,292	5,292	подземная
ТК36-ТК37	325	115	325	115	8	8	8,620	8,620	подземная
ТК37-разводка КБО	89	28	89	28	4	4	0,144	0,144	тех.подполье
узел ввода КБО	108	4	108	4	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
отвл. Гараж	57	72	57	72	3,5	3,5	0,141	0,141	тех.подполье
ТК37-ТК38	325	103	325	103	8	8	7,720	7,720	подземная
ТК38-ТК39	159	36	159	36	4,5	4,5	0,636	0,636	подземная
ТК39-ввод ул. Пионерская д.24	89	49	89	49	4	4	0,252	0,252	тех.подполье
То же	89	4	89	4	4	4	0,021	0,021	подземная
ТК39-ТК40	89	43	89	43	4	4	0,221	0,221	подземная

То же	159	13	159	13	4,5	4,5	0,230	0,230	подземная
ТК40-ул. Пионерская д.24а	133	14	133	14	4	4	0,172	0,172	подземная
отвл. Ввод 1 спор.клуб	76	7	76	7	3,5	3,5	0,026	0,026	надземная
То же	76	2	76	2	3,5	3,5	0,007	0,007	тех.подполье
отвл. Ввод2 спорт.клуб	133	55	133	55	4	4	0,675	0,675	подземная
То же	133	11	133	11	4	4	0,135	0,135	тех.подполье
ТК39-ул.С.Застава д.5	108	31	108	31	4	4	0,243	0,243	подземная
То же	108	3	108	3	4	4	0,024	0,024	тех.подполье
узел ввода 1 ул.СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА д.5	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между разводом ул.С.Застава д.5	133	21	133	21	4	4	0,258	0,258	тех.подполье
отв. Магазин Олимпиец	57	23	57	23	3,5	3,5	0,045	0,045	тех.подполье
узел ввода 2 С.Застава д.5	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	тех.подполье
узел ввода 2 СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА д.5	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 2 и 3 вводами ул.С. Заства д.5	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	тех.подполье
узел ввода 3 С.Заства д.5	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
узел ввода кафе Бригантина	89	3	89	3	4	4	0,015	0,015	тех.подполье
ТК38- отвл.ул.СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА д.9	325	67	325	67	8	8	5,022	5,022	подземная
отвл. Ул.С.Заства д.9	159	87	159	87	4,5	4,5	1,537	1,537	тех.подполье
узел ввода 2 пристройка С.Застава д.9	89	3	89	3	4	4	0,015	0,015	тех.подполье
от отвл. До ТК41	325	66	325	66	8	8	4,947	4,947	тех.подполье
ТК41-ул.СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА д.24	159	67	159	67	4,5	4,5	1,183	1,183	тех.подполье
То же	159	19	159	19	4,5	4,5	0,336	0,336	подземная
до узла ввода д.24 С.Застава	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	тех.подполье
узел ввода ул.СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА д.24	57	6	57	6	3,5	3,5	0,012	0,012	тех.подполье
до 1 ввода ул.СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА д.22	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	тех.подполье
узел ввода 1 ул. С.Застава д.22	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
расстояние между 1 и 2 с.Застава д.22	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	тех.подполье
2 узел ввода ул.С.Заства д.22	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до 3 ввода ул.С.Заства д.22	76	35	76	35	3,5	3,5	0,131	0,131	тех.подполье
до 1 ввода ул.С.Заства д.26	108	30	108	30	4	4	0,236	0,236	тех.подполье

узел ввода 1 ул.С.Застава д.26	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 1 и 2 вводами ул.С.Застава д.26	108	24	108	24	4	4	0,188	0,188	тех.подполье
2 узел ввода ул.С.Застава д.26	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 2и 3 узл.ввода С.З. д.26	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	тех.подполье
3 узел ввода ул.С.Застава д.26	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до 4 узла ввода ул.С.Застава д.26	89	29	89	29	4	4	0,149	0,149	тех.подполье
ТК41-ул.С.Застава д.12	133	30	133	30	4	4	0,368	0,368	подземная
То же	133	42	133	42	4	4	0,515	0,515	тех.подполье
узел вода ул.С.Застава д.12	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до 1 ввода ул.С.Застава д.10	108	11	108	11	4	4	0,086	0,086	тех.подполье
узел ввода 1 ул.С.Застава д.10	89	3	89	3	4	4	0,015	0,015	тех.подполье
до 2 ввода ул.С.З. д.10	108	46	108	46	4	4	0,361	0,361	тех.подполье
до 3 ввода ул.С.З. д.10	89	3	89	3	4	4	0,015	0,015	тех.подполье
ТК41-ТК42	89	24	89	24	4	4	0,124	0,124	тех.подполье
ТК42-до ввода ул.С.Застава д.14	325	94	325	94	8	8	7,046	7,046	подземная
ТК42до ввода д.14 ул.С.Застава	219	23	219	23	6	6	0,774	0,774	подземная
между 1и 2 вводами ул.С.Застава д.14	219	16	219	16	6	6	0,538	0,538	тех.подполье
переход диаметров	76	26	76	26	3,5	3,5	0,097	0,097	тех.подполье
2 узел ввода дома ул.С.Застава д.14	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до 3 ввода д.14 ул.С.Застава	89	26	89	26	4	4	0,134	0,134	тех.подполье
до ТК43	219	63	219	63	6	6	2,119	2,119	подземная
ТК43-ввод в д.8 ул.С.Застава	159	26	159	26	4,5	4,5	0,459	0,459	подземная
узел ввода 1 д.8 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 1 и 2 вводами д.8	159	34	159	34	4,5	4,5	0,601	0,601	тех.подполье
2 узел ввода в д.8 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 2 и 3 вводами ул.С. Застава д.5	133	32	133	32	4	4	0,393	0,393	тех.подполье
3 узел ввода д.8 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 3 и 4 вводами д.8 С.Застава	133	26	133	26	4	4	0,319	0,319	тех.подполье
узел ввода 4 д.8 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 4 и 5 узлами ввода	133	43	133	43	4	4	0,527	0,527	тех.подполье
узел ввода 5 д.8 ул.С.Застава	89	8	89	8	4	4	0,041	0,041	тех.подполье

между 5 и 6 узлами ввода	133	12	133	12	4	4	0,147	0,147	тех.подполье
расстояние после перехода д.труб д.8 С.З.	108	3	108	3	4	4	0,024	0,024	тех.подполье
6 узел ввода д.8 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до 7 узла ввода д.8а С.Застава	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	тех.подполье
7 узел ввода д.8а С.Застава	89	7	89	7	4	4	0,036	0,036	тех.подполье
ТК43-д.6 ул.С.Застава	159	31	159	31	4,5	4,5	0,548	0,548	подземная
То же	159	16	159	16	4,5	4,5	0,283	0,283	тех.подполье
до 2 ввода д.6 ул.С.Застава	108	9	108	9	4	4	0,071	0,071	тех.подполье
2 узел ввода д.6 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до 1 ввода д.6	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	тех.подполье
разветвление-3 ввод	133	17	133	17	4	4	0,209	0,209	тех.подполье
узел ввода 3 ул.С.Застава д.6	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 3 вводом д.6 и 1 вводом д.4 С.З.	133	26	133	26	4	4	0,319	0,319	тех.подполье
1 узел ввода д.4 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до 2 ввода д.4 ул.С.Застава	133	22	133	22	4	4	0,270	0,270	тех.подполье
узел ввода 2 д.4 ул.С.Застава	108	3	108	3	4	4	0,024	0,024	тех.подполье
ТК42-ТК44	273	65	273	65	7	7	3,423	3,423	подземная
ТК44-ул.С.Застава д.18	159	20	159	20	4,5	4,5	0,353	0,353	подземная
То же	159	2	159	2	4,5	4,5	0,035	0,035	тех.подполье
1 узел ввода ул.С.заства д.18	76	7	76	7	3,5	3,5	0,026	0,026	тех.подполье
между 1 и 2 вводами д.18 С.З.	108	50	108	50	4	4	0,393	0,393	тех.подполье
2 узел ввода д.18 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
между 2 и 3 вводами д.18	108	26	108	26	4	4	0,204	0,204	тех.подполье
3 узел ввода ул. С.Застава д.18	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
узел ввода д.20 Стаматологическая клиника	76	10	76	10	3,5	3,5	0,037	0,037	тех.подполье
до ввода д.сада № 18	89	4	89	4	4	4	0,021	0,021	тех.подполье
То же	89	59	89	59	4	4	0,304	0,304	подземная
То же	89	12	89	12	4	4	0,062	0,062	подземная
ТК44-ТК45	273	130	273	130	7	7	6,846	6,846	подземная
ТК45-ввод д.38 ул.С.Застава	273	23	273	23	7	7	1,211	1,211	подземная
узел ввода д.40 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье

до ввода д. 38 ул.С.Застава	273	31	273	31	7	7	1,632	1,632	тех.подполье
узел ввода д.38 ул.С.Застава	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
до перехода диаметров труб	159	38	159	38	4,5	4,5	0,671	0,671	тех.подполье
до перехода диаметров труб д.36	159	28	159	28	4,5	4,5	0,495	0,495	подземная
после прехода диаметров	133	16	133	16	4	4	0,196	0,196	тех.подполье
узел ввода д.36 ул.С.Застава	108	7	108	7	4	4	0,055	0,055	тех.подполье
ввод в магазин ОВОЩИ	89	34	89	34	4	4	0,175	0,175	тех.подполье
TK42-TK46	325	64	325	64	8	8	4,797	4,797	подземная
TK46-до 1 ввода д.28 ул. С.Застава	159	19	159	19	4,5	4,5	0,336	0,336	надземная
То же	159	32	159	32	4,5	4,5	0,565	0,565	тех.подполье
узел ввода д.28 ул. С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до ввода д.30 ул.С.Застава	159	51	159	51	4,5	4,5	0,901	0,901	тех.подполье
узел ввода д.30 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до ввода д.32 ул.С.Застава	159	16	159	16	4,5	4,5	0,283	0,283	тех.подполье
узел ввода д.32 ул.С.Застава	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
до ввода д.34 ул.С.Застава	159	15	159	15	4,5	4,5	0,265	0,265	подземная
То же	159	26	159	26	4,5	4,5	0,459	0,459	тех.подполье
узел ввода д.34 ул.С.Застава	89	9	89	9	4	4	0,046	0,046	тех.подполье
TK46-TK47	325	31	325	31	8	8	2,324	2,324	подземная
То же	325	36	325	36	8	8	2,698	2,698	надземная
TK47-разводка ул.Гаджиева д.8	159	101	159	101	4,5	4,5	1,784	1,784	надземная
То же	159	6	159	6	4,5	4,5	0,106	0,106	тех.подполье
узел ввода ул.Гаджиева д.8	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
до перехода диаметров ул.Гаджиева д.8	159	21	159	21	4,5	4,5	0,371	0,371	тех.подполье
после перехода диаметров ул.Гадж.д.8	159	34	159	34	4,5	4,5	0,601	0,601	тех.подполье
узел ввода ул.Гаджиева д.10	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
до ввода д.12 ул.Гаджиева	133	34	133	34	4	4	0,417	0,417	тех.подполье
То же	133	52	133	52	4	4	0,638	0,638	тех.подполье
узел ввода ул. Гаджиева д.12	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
до ввода д.14 ул. Гаджиева	108	56	108	56	4	4	0,440	0,440	тех.подполье
TK47-до ввода д.7 ул. Гаджиева	219	47	219	47	6	6	1,581	1,581	подземная

То же	219	273	219	273	6	6	9,183	9,183	надземная
отвл. На узел ввода 1 ул. Гаджиева д.7	89	10	89	10	4	4	0,052	0,052	тех.подполье
отвл. На узел ввода 1 ул. Гаджиева д.7	76	8	76	8	3,5	3,5	0,030	0,030	тех.подполье
расстояние до ввода 2 ул. Гаджиева д.7	219	23	219	23	6	6	0,774	0,774	тех.подполье
2 узел ввода ул. Гаджиева д.7	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
от 2 ввода д.7-д.9 ул. Гаджиева	219	194	219	194	6	6	6,525	6,525	тех.подполье
1 узел ввода ул. Гаджиева д.9	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
до 2 ввода ул. Гаджиева д.9	219	79	219	79	6	6	2,657	2,657	тех.подполье
узел ввода 2 ул. Гаджиева д.9	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
расстояние до перехода диам.труб	219	11	219	11	6	6	0,370	0,370	тех.подполье
до разветвления на магазин	159	26	159	26	4,5	4,5	0,459	0,459	подземная
То же	159	25	159	25	4,5	4,5	0,442	0,442	тех.подполье
до 1 ввода д. 11 ул. Гаджиева	159	55	159	55	4,5	4,5	0,971	0,971	подземная
То же	159	43	159	43	4,5	4,5	0,759	0,759	тех.подполье
1 узел ввода ул. Гаджиева д.11	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
расстояние до 2 ввода ул. Гаджиева д.11	159	36	159	36	4,5	4,5	0,636	0,636	тех.подполье
2 узел ввода ул.Гаджиева д.11	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье
разводка на уз.смещения №3	219	9	219	9	6	6	0,303	0,303	тех.подполье
от у.з.№3-ТК48	273	14	273	14	7	7	0,737	0,737	подземная
ТК48-разветвление на склад ВМП	273	15	273	15	7	7	0,790	0,790	подземная
до ТК49	273	61	273	61	7	7	3,212	3,212	подземная
ТК49-ТК50	273	15	273	15	7	7	0,790	0,790	подземная
ТК50-ТК51	219	62	219	62	6	6	2,085	2,085	подземная
ТК51-ТК52	159	20	159	20	4,5	4,5	0,353	0,353	подземная
ТК52-ТК53	159	58	159	58	4,5	4,5	1,024	1,024	подземная
ТК53-ТК58	108	43	108	43	4	4	0,338	0,338	подземная
ТК58-ТК59	89	19	89	19	4	4	0,098	0,098	подземная
То же	57	8	57	8	3,5	3,5	0,016	0,016	подземная
То же	57	60	57	60	3,5	3,5	0,118	0,118	подземная
ТК58-ТК60	108	21	108	21	4	4	0,165	0,165	подземная
То же	57	19	57	19	3,5	3,5	0,037	0,037	подземная
ТК60-ТК61	108	27	108	27	4	4	0,212	0,212	подземная
ТК61-ТК62	108	46	108	46	4	4	0,361	0,361	подземная
То же	108	15	108	15	4	4	0,118	0,118	надземная

То же	57	6	57	6	3,5	3,5	0,012	0,012	подземная
То же	57	27	57	27	3,5	3,5	0,053	0,053	подземная
TK51-TK64	89	68	89	68	4	4	0,350	0,350	подземная
TK64-TK65	89	31	89	31	4	4	0,160	0,160	подземная
TK51-TK67	159	32	159	32	4,5	4,5	0,565	0,565	подземная
То же	57	12	57	12	3,5	3,5	0,024	0,024	подземная
TK67-TK68	159	29	159	29	4,5	4,5	0,512	0,512	подземная
TK68-TK69	159	28	159	28	4,5	4,5	0,495	0,495	подземная
То же	57	12	57	12	3,5	3,5	0,024	0,024	подземная
TK69-TK70	159	66	159	66	4,5	4,5	1,166	1,166	подземная
То же	57	12	57	12	3,5	3,5	0,024	0,024	подземная
TK70-TK71	159	35	159	35	4,5	4,5	0,618	0,618	подземная
То же	57	14	57	14	3,5	3,5	0,027	0,027	подземная
TK71-TK72	159	29	159	29	4,5	4,5	0,512	0,512	подземная
TK72-TK73	159	15	159	15	4,5	4,5	0,265	0,265	подземная
То же	57	53	57	53	3,5	3,5	0,104	0,104	подземная
TK73-TK74	57	32	57	32	3,5	3,5	0,063	0,063	подземная
То же	57	31	57	31	3,5	3,5	0,061	0,061	подземная
То же	57	31	57	31	3,5	3,5	0,061	0,061	подземная
TK48-TK75	219	78	219	78	6	6	2,624	2,624	подземная
растояние до TK80, ул. Пионерская	108	56	108	56	4	4	0,440	0,440	подземная
TK80-TK83	89	30	89	30	4	4	0,155	0,155	подземная
обвязка труб у насосов в узле	219	22	219	22	6	6	0,740	0,740	тех.подполье
от узла №1-TK48	219	66	219	66	6	6	2,220	2,220	подземная
TK84-TK85	219	43	219	43	6	6	1,446	1,446	подземная
TK85-TK87	159	123	159	123	4,5	4,5	2,172	2,172	подземная
TE87-TK88	108	40	108	40	4	4	0,314	0,314	подземная
TK88-TK89	108	79	108	79	4	4	0,620	0,620	подземная
То же	108	2	108	2	4	4	0,016	0,016	тех.подполье
TK85-TK90	159	79	159	79	4,5	4,5	1,395	1,395	подземная
TK84-TK91	159	19	159	19	4,5	4,5	0,336	0,336	подземная
TK91-ввод д.10 ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРНА	89	21	89	21	4	4	0,108	0,108	подземная
То же	89	40	89	40	4	4	0,206	0,206	тех.подполье
TK91-ввод д.12 ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРНА	108	50	108	50	4	4	0,393	0,393	подземная
То же	108	17	108	17	4	4	0,133	0,133	тех.подполье
TK91-ул. ВИЦЕ- АДМИРАЛА ПАДОРНА д.14	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	подземная
То же	108	24	108	24	4	4	0,188	0,188	тех.подполье

узел №1-ТК92	273	22	273	22	7	7	1,158	1,158	подземная
ТК92-гараж	89	63	89	63	4	4	0,324	0,324	подземная
узел №1-ТК93	159	107	159	107	4,5	4,5	1,890	1,890	подземная
ТК93-в/ч 05291	159	5	159	5	4,5	4,5	0,088	0,088	подземная
переход диаметров труб	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
после перехода диаметров	57	2	57	2	3,5	3,5	0,004	0,004	тех.подполье
ТК93-ввод поликлиника	108	21	108	21	4	4	0,165	0,165	подземная
ТК92-ввод в ДОСААФ	219	30	219	30	6	6	1,009	1,009	надземная
То же	219	50	219	50	6	6	1,682	1,682	подземная
узел ввода ДОСААФ	219	18	219	18	6	6	0,605	0,605	тех.подполье
ДОСААФ-ТК94	219	39	219	39	6	6	1,312	1,312	подземная
ТК94-ТК95	219	33	219	33	6	6	1,110	1,110	подземная
ТК95-ТК96	219	23	219	23	6	6	0,774	0,774	подземная
ТК96-ТК97	219	72	219	72	6	6	2,422	2,422	подземная
ТК97-ТК98	159	40	159	40	4,5	4,5	0,707	0,707	подземная
ТК98-ТК99	108	59	108	59	4	4	0,463	0,463	надземная
ТК99-ТК100	108	21	108	21	4	4	0,165	0,165	подземная
ТК98-ТК101	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	подземная
ТК97-ответвление	108	13	108	13	4	4	0,102	0,102	подземная
до ТК103	89	36	89	36	4	4	0,185	0,185	подземная
ТК16 - к д. 1 ул. Фулика	219	85	219	85	6	6	2,859	2,859	подземная
транзит по д. 1 ул. Фулика	219	7	219	7	6	6	0,235	0,235	тех.подполье
д.1 - д. 2 ул. Фулика	219	39	219	39	6	6	1,312	1,312	подземная
транзит по д. 2 ул. Фулика	219	30	219	30	6	6	1,009	1,009	тех.подполье
узел ввода д. 2 ул. Фулика	159	3	159	3	4,5	4,5	0,053	0,053	тех.подполье
д.2 ул. Фулика - ТК	159	47	159	47	4,5	4,5	0,830	0,830	подземная
ТК - д. 4 ул. Фулика	108	100	108	100	4	4	0,785	0,785	тех.подполье
ТК - д. 4 ул. Комсомольская	89	140	89	140	4	4	0,721	0,721	подземная
д. 4 ул. Комсомольская	89	33	89	33	4	4	0,170	0,170	тех.подполье
ТК - МЧС, д. 3 ул. Пионерская	159	4	159	4	4,5	4,5	0,071	0,071	подземная
МЧС д. 3 ул. Пионерская	159	3	159	3	4,5	4,5	0,053	0,053	тех.подполье
ИТОГО		15608	0	15608		0	807,84 1	807,841	

Таблица 1.3.3.2. Характеристики тепловых сетей от котельной 1 района ТЦ-345
«Североморск-1»

Наименование участка	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Подающая, мм	Обратная, мм	
колл.бойл.-отв. На поме+В5:В125щ.СПТС	377	38	377	38	8	8	надземная
отв.СПТС-отвл. На слады	377	25	377	25	8	8	надземная
от отвл. На склады-отвл.на в/ч	377	312	377	312	8	8	надземная
от отвл.на в/ч-ТК4	377	306	377	306	8	8	надземная
от отвл.на в/ч-ТК4	377	61	377	61	8	8	подземная
ТК4-ТК5	426	54	426	54	9	9	подземная
ТК5-ТК8	325	254	325	254	7	7	надземная
ТК5-ТК8	325	22	325	22	8	8	подземная
ТК8-ТК9	325	88	325	88	7	7	надземная
ТК8-ТК9	426	17	426	17	9	9	надземная
ТК8-ТК9	325	51	325	51	8	8	подземная
ТК9-ТК10	325	74	325	74	8	8	подземная
ул. Гвардейская д.16	273	94	273	94	7	7	тех.подполье
ввод ул. Гвардейская д.16	108	4	108	4	4	4	тех.подполье
ул. Гвардейская д.16	273	44	273	44	7	7	тех.подполье
ул. Гвардейская д.16-ум. д-ра	273	242	273	242	7	7	надземная
смена диаметров	219	159	219	159	7	7	надземная
смена д-ра ул. Гвардейская д.15	159	100	159	100	7	7	надземная
смена д-ра ул. Гвардейская д.15	159	35	159	35	7	7	подземная
отвл.-ТК13	273	10	273	10	8	8	надземная
отвл.-ТК13	273	64	273	64	8	8	подземная
ТК13-ТК14	219	56	219	56	7	7	подземная
ТК14-ТК14а	219	47	219	47	7	7	подземная
ТК14а-ТК15	159	62	159	62	7	7	подземная
ул. Гвардейская д.41	159	48	159	48	7	7	тех.подполье
ул. Гвардейская д.41	133	38	133	38	6	6	тех.подполье
ул. Гвардейская д.41	108	29	108	29	5	5	тех.подполье
ввод ул. Гвардейская д.41	108	4	108	4	4	4	тех.подполье
ул. Гвардейская д.41-43	133	64	133	64	5	5	тех.подполье
ул. Гвардейская д.41-43	133	24	125	24	5	5	подземная
ввод ул. Гвардейская д.43	108	4	108	4	5	5	тех.подполье
ул. Гвардейская д.45	133	78	125	78	5	5	тех.подполье
ул. Гвардейская д.45	133	16	125	16	5	5	подземная
ввод ул. Гвардейская д.45	108	7	108	7	5	5	тех.подполье

ТК14-ул. Гвардейская д.47	108	4	108	4	5	5	подземная
ТК14-ул. Гвардейская д.47	76	37	76	37	4	4	тех.подполье
ТК13-ул. Гвардейская д.49	159	14	159	14	7	7	подземная
ТК13-ул. Гвардейская д.49	133	20	133	20	6	6	подземная
ТК13-ул. Гвардейская д.49	133	80	133	80	6	6	тех.подполье
ввод ул. Гвардейская д.49	108	1	108	1	4	4	тех.подполье
ул. Гвардейская д.49-49а	133	78	133	78	6	6	тех.подполье
ввод ул. Гвардейская д.49а	108	1	108	1	4	4	тех.подполье
ул. Гвардейская д.49а-51	108	68	108	68	5	5	тех.подполье
ул. Гвардейская д.49а-51	159	6	159	6	6	6	подземная
ввод ул. Гвардейская д.51	108	2	108	2	5	5	тех.подполье
ТК8-ул. Гвардейская д.45а	89	22	89	22	4	4	подземная
ТК8-ул. Гвардейская д.45а	89	16	89	16	4	4	тех.подполье
ТК9-ул. Гвардейская д.8	159	12	159	12	6	6	подземная
ул. Гвардейская д.8	133	55	133	55	5	5	тех.подполье
ввод ул. Гвардейская д.8	108	3	108	3	4	4	тех.подполье
ул. Гвардейская д.12	133	25	133	25	5	5	подземная
ул. Гвардейская д.12	133	53	133	53	5	5	тех.подполье
ввод ул. Гвардейская д.12	108	2	108	2	4	4	тех.подполье
ТК9-ТК12	219	45	219	45	7	7	подземная
ТК12-ТК12а	219	70	219	70	7	7	подземная
ТК12а-ул. Авиаторов д.1	159	7	159	7	7	7	подземная
ул. Авиаторов д.1-2	159	30	159	30	7	7	тех.подполье
ул. Авиаторов д.1-2	159	44	159	44	7	7	подземная
ул. Авиаторов д.1-2	159	43	159	43	7	7	тех.подполье
ул. Авиаторов д.2	89	11	89	11	3	3	тех.подполье
ввод ул. Авиаторов д.2	108	2	108	2	4	4	тех.подполье
ул. Авиаторов д.2-4	108	63	108	63	4	4	тех.подполье
ввод ул. Авиаторов д.4	89	2	89	2	4	4	тех.подполье
ул. Авиаторов д.4-6	89	38	89	38	3	3	тех.подполье
ул. Авиаторов д.4-6	89	4	89	4	3	3	подземная
ул. Авиаторов д.4-6	89	43	89	43	3	3	тех.подполье
ул.Авиаторов д.2-8	89	34	89	34	3	3	подземная
ул.Авиаторов д.8	89	9	89	9	3	3	тех.подполье
ул.Авиаторов д.1	159	3	159	3	5	5	тех.подполье
ул.Авиаторов д.1	133	26	133	26	4	4	тех.подполье
ввод ул.Авиаторов д.1	89	1	89	1	3	3	тех.подполье
ТК10-ул.Гвардейская д.14	159	19	159	19	5	5	подземная
ТК10-ул.Гвардейская д.14	133	40	133	40	4	4	тех.подполье
ввод ул.Гвардейская д.14	108	2	108	2	4	4	тех.подполье
у.Гвардейская д.14-18	133	40	133	40	4	4	тех.подполье
у.Гвардейская д.14-18	159	41	159	41	5	5	подземная
у.Гвардейская д.14-18	159	3	159	3	5	5	тех.подполье
ввод ул.Гвардейская д.18	108	4	108	4	4	4	тех.подполье

ул.Гвардейская д.18	159	5	159	5	5	5	тех.подполье
ул.Гвардейская д.18-20	159	17,5	159	17,5	5	5	тех.подполье
ул.Гвардейская д.18-20	159	39,5	159	39,5	5	5	подземная
ул.Гвардейская д.18-20	159	16	159	16	5	5	тех.подполье
ул.Гвардейская д.20-22	133	8	133	8	4	4	тех.подполье
ул.Гвардейская д.20-22	159	41	159	41	5	5	подземная
ул.Гвардейская д.20-22	159	3	159	3	5	5	тех.подполье
ТК10-ул.Гвардейская д.10	159	5	159	5	5	5	подземная
ТК10-ул.Гвардейская д.10	133	95	133	95	4	4	тех.подполье
ул.Гвардейская д.10-д.2	159	25	159	25	5	5	подземная
ул.Гвардейская д.20-22	159	1,5	159	1,5	5	5	тех.подполье
ул.Гвардейская д.10	108	15	108	15	4	4	тех.подполье
эл.	89	4	89	4	3,5	3,5	тех.подполье
эл.1	159	55	159	55	5	5	подземная
эл.3	57	18	57	18	3	3	подземная
ул. Гвардейская д.16-ТК11	108	22	108	22	4	4	надземная
ул. Гвардейская д.16-ТК11	108	3	108	3	4	4	тех.подполье
ул. Гвардейская д.16-ТК11	108	11	108	11	4	4	подземная
ТК11-школа №9	108	5	108	5	4	4	тех.подполье
ТК11-школа №9	89	57	89	57	3,5	3,5	тех.подполье
ТК12а-ТК67	159	73	159	73	5	5	подземная
ТК12а-ТК67	159	181	159	181	5	5	надземная
ТК67-ул. Авиаторов д.5	89	3	89	3	3	3	подземная
ТК67-ТК66	108	20	108	20	4	4	подземная
ТК67-ТК66	108	50	108	50	4	4	подземная
ТК66-ТК65	108	52	108	52	4	4	подземная
ТК66-ул. Авиаторов д.7	89	3	89	3	3	3	подземная
ТК65-ул. Авиаторов д.9	57	3	57	3	3	3	подземная
ТК2б-отвл.	159	4	159	4	5	5	надземная
ТК2б-отвл.	57	35	57	35	3,5	3,5	надземная
ТК2а-ст.управление СТС	57	76	57	76	3,5	3,5	надземная
ТК2а-отвл. Тех.помещения	57	66	57	66	3,5	3,5	надземная
ответвл.-ТК	20	15	20	15	2,8	2,8	подземная
ТК-бытовка	20	7	20	7	2,8	2,8	подземная
мазутонаносная	20	5	20	5	2,8	2,8	подземная
ТК-склад	20	5	20	5	2,8	2,8	тех.подполье
ответвление на ТК4	159	15	159	15	5	5	надземная
ответвление на ТК4	159	10	159	10	5	5	подземная
ответвление на ТК4	159	6	159	6	5	5	тех.подполье
ответвление на ТК4	377	17	377	17	7	7	подземная
345ТЦ-ТК27а	159	170	159	170	5	5	подземная
345ТЦ-ТК27а	159	130	159	130	5	5	надземная
ТК27а-ТК27б	108	10	108	10	4	4	надземная

ИТОГО:		5056,5		5056,5			
--------	--	--------	--	--------	--	--	--

Таблица 1.3.3.3. Характеристики тепловых сетей от котельной 5 района ТЦ-46 «9 МКР»

Наименование участка трассы	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая, мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Централизованное отопление									
ТЦ 46 тех. Помещение	530	28	530	28	10	10	5,717	5,717	тех.подполье
ТЦ 46 тех. Помещение	426	5	426	5	10	10	0,647	0,647	тех.подполье
ТЦ 46 - ЦТП №1	530	56	530	56	10	10	11,434	11,434	надземная
ТЦ 46 - ЦТП №1	530	750	500	750	10	13	153,134	153,134	подземная
ТЦ 46 - ЦТП №1	530	243	530	243	10	10	49,615	49,615	надземная
ЦТП №1 тех. Помещение	530	51	530	51	10	10	10,413	10,413	тех.подполье
ЦТП №1 - ТК1	530	37	530	37	10	10	7,555	7,555	надземная
ТК1-ТК2	530	130	530	130	10	10	26,543	26,543	подземная
ТК2-ТК3	325	100	325	100	8	8	7,495	7,495	подземная
ТК3-ТК4	325	35	325	35	8	8	2,623	2,623	подземная
ТК4- ответвление до АДМИРАЛА СИЗОВА д.16	325	41	325	41	8	8	3,073	3,073	подземная
от отв. на АДМИРАЛА СИЗОВА д.16 до ТК5	325	76	325	76	8	8	5,696	5,696	подземная
ТК5-ТК6	325	65	325	65	8	8	4,872	4,872	подземная
ТК6-ТК7	325	63	325	63	8	8	4,722	4,722	подземная
ТК7-ТК8	325	100	325	100	8	8	7,495	7,495	подземная
ТК8-ТК10	325	91	325	91	8	8	6,821	6,821	подземная
ТК10-ТК10а	325	201	325	201	8	8	15,065	15,065	подземная
ТК10а-ТК3-10	325	318	325	318	8	8	23,835	23,835	подземная
ТК3-10-ТК12	377	102	377	102	8	8	10,435	10,435	подземная
ТК12-до ввода С.САШИ КОВАЛЕВА д.4	273	34	273	34	7	7	1,790	1,790	подземная
ул.С.САШИ КОВАЛЕВА д.4	273	59	273	59	7	7	3,107	3,107	тех.подполье
ул. С. САШИ КОВАЛЕВА д.4-ул.С.САШИ КОВАЛЕВА д.5	273	80	273	80	7	7	4,213	4,213	тех.подполье
ул.С.САШИ КОВАЛЕВА д.5 тех. Подполье	273	33	273	33	7	7	1,738	1,738	тех.подполье
ул. С. САШИ КОВАЛЕВА д.5-ТК13	273	62	273	62	7	7	3,265	3,265	подземная
ТК13-ТК14	273	150	273	150	7	7	7,899	7,899	подземная
ТК14-ТК15	273	85	273	85	7	7	4,476	4,476	подземная
ТК15-ТК16	273	95	273	95	7	7	5,003	5,003	подземная

ТК16-ТК21	273	63	273	63	7	7	3,317	3,317	надземная
ТК21-ТК23	219	29	219	29	6	6	0,975	0,975	надземная
ТК21-ТК23	219	55	219	55	6	6	1,850	1,850	надземная
ТК23-ТК24	219	55	219	55	6	6	1,850	1,850	надземная
ТК24-до 1 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.8	108	18	108	18	4	4	0,141	0,141	подземная
до 2 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.8	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	тех.подполье
до 3 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.8	89	25	89	25	4	4	0,129	0,129	тех.подполье
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.7	89	14	89	14	4	4	0,072	0,072	подземная
до 4 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.6	76	23	76	23	3,5	3,5	0,086	0,086	подземная
ТК22 - ввод ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д. 6	108	47	108	47	4	4	0,369	0,369	подземная
до 1 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.6	108	5	108	5	4	4	0,039	0,039	тех.подполье
до 2 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.6	89	26	89	26	4	4	0,134	0,134	тех.подполье
до 3 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.6	76	34	76	34	3,5	3,5	0,127	0,127	тех.подполье
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.5	89	27	89	27	4	4	0,139	0,139	тех.подполье
до 1 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.4	89	77	89	77	4	4	0,397	0,397	тех.подполье
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.4 тех.подполье	108	8	108	8	4	4	0,063	0,063	тех.подполье
до 2 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.4	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	тех.подполье
до 1 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.3	108	30	108	30	4	4	0,236	0,236	подземная
до 2 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.3	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	тех.подполье
до 3 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.3	76	28	76	28	3,5	3,5	0,105	0,105	тех.подполье
до 1,2,3, ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.1	159	27	159	27	4,5	4,5	0,477	0,477	подземная
до 1 ввода ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.1	108	16	108	16	4	4	0,126	0,126	подземная
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.1	108	10	108	10	4	4	0,079	0,079	тех.подполье
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.1	108	37	108	37	4	4	0,290	0,290	тех.подполье
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.1	89	21	89	21	4	4	0,108	0,108	тех.подполье
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.2а	89	12	89	12	4	4	0,062	0,062	тех.подполье
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.2	108	122	108	122	4	4	0,958	0,958	тех.подполье
ул. Адм. АДМИРАЛА СИЗОВА д.2	89	21	89	21	4	4	0,108	0,108	тех.подполье
ТК14-школа 7	133	118	133	118	4	4	1,447	1,447	подземная

тк13-ул. САШИ КОВАЛЕВА д.6	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	подземная
ул. САШИ КОВАЛЕВА д.3	89	3	89	3	4	4	0,015	0,015	подземная
ТК12-ввод ул. САШИ КОВАЛЕВА д.2	159	46	159	46	4,5	4,5	0,812	0,812	надземная
ул. С. САШИ КОВАЛЕВА д.2 тех. Подполье	159	119	159	119	4,5	4,5	2,102	2,102	тех.подполье
ул. САШИ КОВАЛЕВА д.2 ул. С.САШИ КОВАЛЕВА д.1	108	70	108	70	4	4	0,550	0,550	тех.подполье
до 1 ввода ул. САШИ КОВАЛЕВА д.1	89	4	89	4	4	4	0,021	0,021	подземная
ул. САШИ КОВАЛЕВА д.1	108	42	108	42	4	4	0,330	0,330	подземная
до 2 ввода ул.С.Ковалеа д.1	108	31	108	31	4	4	0,243	0,243	подземная
ТК3-10	377	2	377	2	8	8	0,205	0,205	подземная
отв. На ТК 11а	108	44	108	44	4	4	0,345	0,345	подземная
ТК11а-ТК11	89	100	89	100	4	4	0,515	0,515	надземная
до ввода Северная д.30	89	108	89	108	4	4	0,556	0,556	надземная
ул. Советская д.29а, офис	57	30	57	30	3,5	3,5	0,059	0,059	подземная
до ввода Северная д.31	57	23	57	23	3,5	3,5	0,045	0,045	подземная
ул. Северная д.20а, детский сад 12	89	29	89	29	4	4	0,149	0,149	подземная
т.А-ТК57	89	27	89	27	4	4	0,139	0,139	подземная
ТК57-ТК56	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	подземная
гараж	57	5	57	5	3,5	3,5	0,010	0,010	подземная
ул Северная д.29	57	25	57	25	3,5	3,5	0,049	0,049	надземная
ул. Северная д.27	57	18	57	18	3,5	3,5	0,035	0,035	надземная
ТК10а-ТК10	219	63	219	63	6	6	2,119	2,119	надземная
ТК10а-ТК10	219	60	219	60	6	6	2,018	2,018	подземная
ул.Советская д.7 тех.подполье	108	14	108	14	4	4	0,110	0,110	тех.подполье
ул. Советская д.7	89	3	89	3	4	4	0,015	0,015	тех.подполье
ул. Северная д.13 произв.участок	57	30	57	30	3,5	3,5	0,059	0,059	подземная
ул. Северная д.4а отделение связи	108	91	108	91	4	4	0,714	0,714	подземная
ТК8-ул.Адм.АДМИРАЛА СИЗОВА д.9	133	42	133	42	4	4	0,515	0,515	подземная
ул.Адм.АДМИРАЛА СИЗОВА д.9- ул.Адм.АДМИРАЛА СИЗОВА д.10	108	14	108	14	4	4	0,110	0,110	тех.подполье
до ввода ул.Адм.АДМИРАЛА СИЗОВА д.10-11	108	18	108	18	4	4	0,141	0,141	тех.подполье
до 1 ввода ул. Адм.АДМИРАЛА СИЗОВА д.11	89	22	89	22	4	4	0,113	0,113	тех.подполье
до 2 ввода ул. Адм.АДМИРАЛА СИЗОВА д.11	89	27	89	27	4	4	0,139	0,139	тех.подполье

ТК7-ТК7а	273	91	273	91	7	7	4,792	4,792	подземная
ТК7а-до ввода в ПНС	273	62	273	62	7	7	3,265	3,265	подземная
ПНС тех.помещение	219	31	219	31	6	6	1,043	1,043	тех.подполье
ПНС-ул.Инженерная д.9	273	57	273	57	7	7	3,002	3,002	подземная
до 1 ввода Инженерная д.7	273	92	273	92	7	7	4,845	4,845	подземная
до 2 ввода Инженерная д.7	273	27	273	27	7	7	1,422	1,422	подземная
Инженерная д.7а	219	25	219	25	6	6	0,841	0,841	тех.подполье
до 1 ввода ул. Инженерная д.5	219	77	219	77	6	6	2,590	2,590	подземная
до 2 ввода ул. Инженерная д.5	219	37	219	37	6	6	1,245	1,245	тех.подполье
до 1 ввода ул. Инженерная д.3	219	55	219	55	6	6	1,850	1,850	подземная
до 2 ввода ул. Инженерная д.3	219	6	219	6	6	6	0,202	0,202	тех.подполье
до 3 ввода ул. Инженерная д.3	219	19	219	19	6	6	0,639	0,639	тех.подполье
до 1 ввода ул. Инженерная д.1	159	50	159	50	4,5	4,5	0,883	0,883	подземная
до 2 ввода ул. Инженерная д.1	159	21	159	21	4,5	4,5	0,371	0,371	тех.подполье
до 1 ввода ул. Инженерная д.2	159	47	159	47	4,5	4,5	0,830	0,830	тех.подполье
до 2 ввода ул. Инженерная д.2	159	22	159	22	4	4	0,394	0,394	тех.подполье
до 3 ввода ул. Инженерная д.2	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	тех.подполье
до 4 ввода ул. Инженерная д.2	89	35	89	35	4	4	0,180	0,180	тех.подполье
ул. Инженерная д.9	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	подземная
ПНС-ТК7б	159	11	159	11	4,5	4,5	0,194	0,194	подземная
ТК7б-до 1 ввода ул. Инженерная д.6	159	106	159	106	4,5	4,5	1,872	1,872	подземная
до 2 ввода ул. Инженерная д.6	159	21	159	21	4,5	4,5	0,371	0,371	тех.подполье
до 1 ввода ул. Инженерная д.4	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	тех.подполье
до 2 ввода ул. Инженерная д.4	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	тех.подполье
ТК 7б- ввод в ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.15	159	49	159	49	4,5	4,5	0,865	0,865	подземная
до 1 ввода ул.ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.15	133	5	133	5	4	4	0,061	0,061	подземная
до 2 ввода ул.ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.15	133	25	133	25	4	4	0,307	0,307	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.17	108	28	108	28	4	4	0,220	0,220	подземная
до 1 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.13	159	68	159	68	4,5	4,5	1,201	1,201	надземная
до 2 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.13	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	тех.подполье

тех.подполье ул.ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.13	108	13	108	13	4	4	0,102	0,102	тех.подполье
до 3 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.13	108	13	108	13	4	4	0,102	0,102	надземная
до 1 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.12	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	подземная
до 2 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.12	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	тех.подполье
ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.13	89	14	89	14	4	4	0,072	0,072	тех.подполье
до ввода ул.АДМИРАЛА СИЗОВА д.14	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	подземная
до 1 ввода в ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.15	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	тех.подполье
до 2 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.15	89	31	89	31	4	4	0,160	0,160	тех.подполье
до 1 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.16	89	8	89	8	4	4	0,041	0,041	подземная
ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.16 тех.подполье	219	22	219	22	6	6	0,740	0,740	тех.подполье
до 2 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.16	89	7	89	7	4	4	0,036	0,036	подземная
ТК4 - ввод ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д. 27	325	57	325	57	8	8	4,272	4,272	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д. 27 - ул. Инжен. д. 11-12	108	69	108	69	4	4	0,542	0,542	подземная
ул. Инженерная д.11	89	56	89	56	4	4	0,288	0,288	подземная
ул. Инженерная д.12	89	19	89	19	4	4	0,098	0,098	подземная
до 2 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.27	159	16	159	16	4,5	4,5	0,283	0,283	тех.подполье
до 1 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.25	159	25	159	25	4,5	4,5	0,442	0,442	тех.подполье
до 2 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.25	159	24	159	24	4,5	4,5	0,424	0,424	тех.подполье
дл 1 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.23	133	8	133	8	4	4	0,098	0,098	тех.подполье
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.21 "Лидер"	108	26	108	26	4	4	0,204	0,204	тех.подполье
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.23	133	8	133	8	4	4	0,098	0,098	подземная
до 1 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.27	159	7	159	7	4,5	4,5	0,124	0,124	подземная

до 2 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.29	159	22	159	22	4,5	4,5	0,389	0,389	подземная
до 1 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.29	159	22	159	22	4,5	4,5	0,389	0,389	подземная
тех.подполье	159	16	159	16	4,5	4,5	0,283	0,283	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д. 31	89	10	89	10	4	4	0,052	0,052	подземная
ТК 4- до 1 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.17	219	22	219	22	6	6	0,740	0,740	подземная
до 2 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.17	76	27	76	27	3,5	3,5	0,101	0,101	подземная
до 1 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.18	108	15	108	15	4	4	0,118	0,118	подземная
до 2 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.18	108	21	108	21	4	4	0,165	0,165	подземная
ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.19	89	14	89	14	4	4	0,072	0,072	подземная
ТК26-ТК41	325	44	325	44	8	8	3,298	3,298	надземная
ТК41-ТК40	325	138	325	138	8	8	10,343	10,343	надземная
ТК41-ТК40	325	135	325	135	8	8	10,119	10,119	надземная
ТК40-ТК39	325	126	325	126	8	8	9,444	9,444	надземная
ТК39-ТК38	325	380	325	380	8	8	28,482	28,482	надземная
ТК37-ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.16а	159	14	159	14	4,5	4,5	0,247	0,247	надземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.16а	108	18	108	18	4	4	0,141	0,141	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.5	108	186	108	186	4	4	1,460	1,460	надземная
ТК39-ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.23	159	48	159	48	4,5	4,5	0,848	0,848	надземная
ТК39-ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.23	133	45	133	45	4	4	0,552	0,552	подземная
ввод ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.23	133	39	133	39	4	4	0,478	0,478	подземная
до 3 ввода ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.23	89	7	89	7	4	4	0,036	0,036	подземная
до 2 ввода ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.23	89	7	89	7	4	4	0,036	0,036	подземная
до 1 ввода ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.23	108	7	108	7	4	4	0,055	0,055	подземная
ТК39- ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.9	159	170	159	170	4,5	4,5	3,003	3,003	подземная
ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.9	89	41	89	41	4	4	0,211	0,211	подземная
ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.7а,Д/С №50	89	35	89	35	4	4	0,180	0,180	подземная

ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.7	108	29	108	29	4	4	0,228	0,228	подземная
до 3 ввода ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.7	89	16	89	16	4	4	0,082	0,082	подземная
до 2 ввода ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.7	57	11	57	11	3,5	3,5	0,022	0,022	подземная
до 1 ввода ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.7	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	подземная
до ввода ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.1	159	31	159	31	4,5	4,5	0,548	0,548	подземная
ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.1	159	22	159	22	4,5	4,5	0,389	0,389	подземная
ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.1	159	29	159	29	4,5	4,5	0,512	0,512	подземная
ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.3	159	21	159	21	4,5	4,5	0,371	0,371	подземная
ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.3	159	4	159	4	4,5	4,5	0,071	0,071	подземная
ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.3,д.5	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	подземная
ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.5	108	1	108	1	4	4	0,008	0,008	подземная
ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.5	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	подземная
до 2 ввода ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.5	57	2	57	2	3,5	3,5	0,004	0,004	подземная
до 1 ввода ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.5	108	11	108	11	4	4	0,086	0,086	подземная
до 2 ввода ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.3	108	11	108	11	4	4	0,086	0,086	подземная
до 1 ввода ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.3	57	5	57	5	3,5	3,5	0,010	0,010	подземная
до 2 ввода ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.1	57	7	57	7	3,5	3,5	0,014	0,014	подземная
до 1 ввода ул.АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.1	108	9	108	9	4	4	0,071	0,071	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.33	159	26	159	26	4,5	4,5	0,459	0,459	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.34	159	9	159	9	4,5	4,5	0,159	0,159	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.35	159	9	159	9	4,5	4,5	0,159	0,159	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.36	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	подземная
ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.37	108	2	108	2	4	4	0,016	0,016	подземная
до 4 ввода ул. ВИЦЕ- АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.33	76	9	76	9	3,5	3,5	0,034	0,034	подземная
до 3 ввода ул. ВИЦЕ- АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.33	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	подземная
до 2 ввода ул. ВИЦЕ- АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.33	57	9	57	9	3,5	3,5	0,018	0,018	подземная

до 1 ввода ул. ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА д.33	89	9	89	9	4	4	0,046	0,046	подземная
до ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.20	108	28	108	28	4	4	0,220	0,220	подземная
ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д. 20 к д. 21	159	9	159	9	4,5	4,5	0,159	0,159	тех.подполье
до 1 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.21	133	13	133	13	4	4	0,159	0,159	тех.подполье
до 2 ввода ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.21	133	20	133	20	4	4	0,245	0,245	тех.подполье
ул. АДМИРАЛА СИЗОВА д.22	89	31	89	31	4	4	0,160	0,160	тех.подполье
ТК1-ТК17	159	97	159	97	4,5	4,5	1,713	1,713	подземная
ТК17 - ввод ул. Полярная д. 4	159	25	159	25	4,5	4,5	0,442	0,442	подземная
до 2 ввода ул. Полярная д.4	159	2	159	2	4,5	4,5	0,035	0,035	тех.подполье
до 3 ввода ул. Полярная д.4	159	20	159	20	4,5	4,5	0,353	0,353	тех.подполье
до 4 ввода ул. Полярная д.4	159	23	159	23	4,5	4,5	0,406	0,406	тех.подполье
до 5 ввода ул. Полярная д.4	159	21	159	21	4,5	4,5	0,371	0,371	подземная
до 6 ввода ул. Полярная д.4	159	22	159	22	4,5	4,5	0,389	0,389	тех.подполье
до 7 ввода ул. Полярная д.4	159	23	159	23	4,5	4,5	0,406	0,406	тех.подполье
до 1 ввода ул. Полярная д.5	159	76	159	76	4,5	4,5	1,342	1,342	тех.подполье
до 2 ввода ул. Полярная д.5	159	22	159	22	4,5	4,5	0,389	0,389	подземная
до 1 ввода ул. Полярная д.6	159	36	159	36	4,5	4,5	0,636	0,636	подземная
до 2 ввода ул. Полярная д.6	159	18	159	18	4,5	4,5	0,318	0,318	подземная
до 1 ввода ул. Полярная д.6а	159	8	159	8	4,5	4,5	0,141	0,141	тех.подполье
до 2 ввода ул. Полярная д.6а	89	20	89	20	4	4	0,103	0,103	тех.подполье
ул. Полярная д.6а тех.подполье	89	32	89	32	4	4	0,165	0,165	тех.подполье
ул. Полярная д.6-ул. Полярная д.7	89	50	89	50	4	4	0,258	0,258	подземная
до 2 ввода ул. Полярная д.7	89	7	89	7	4	4	0,036	0,036	подземная
тех.подполье ул. Полярная д.7	89	2	89	2	4	4	0,010	0,010	тех.подполье
тех. Подполье ул. Полярная д.7	76	10	76	10	3,5	3,5	0,037	0,037	тех.подполье
до 3 ввода ул. Полярная д.7	57	6	57	6	3,5	3,5	0,012	0,012	тех.подполье
до 1 ввода ул. Полярная д.7	57	60	57	60	3,5	3,5	0,118	0,118	подземная
к 1 вводу ул. Полярная д. 4	159	17	159	17	4,5	4,5	0,300	0,300	тех.подполье

до 1 ввода ул. Полярная д.4	89	19	89	19	8	8	0,079	0,079	подземная
ТК17 - ТК18	133	96	133	96	5	5	1,140	1,140	подземная
ул. Полярная д.11 гимназия 1	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	надземная
ТК1 - ул. Полярная д. 3	159	14	159	14	4,5	4,5	0,247	0,247	подземная
до 1 ввода ул. Полярная д.3	76	22	76	22	3,5	3,5	0,082	0,082	тех.подполье
до 2 ввода ул. Полярная д.3	76	27	76	27	3,5	3,5	0,101	0,101	тех.подполье
до 1 ввода ул. Полярная д.2	159	20	159	20	4,5	4,5	0,353	0,353	тех.подполье
ул. Полярная д. 2	159	23	159	23	4,5	4,5	0,406	0,406	тех.подполье
до 2 ввода ул. Полярная д.2	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
ул. Полярная д. 2 - ТК19	159	30	159	30	4,5	4,5	0,530	0,530	подземная
ул. Полярная д. 2 - ТК19	159	77	159	77	4,5	4,5	1,360	1,360	надземная
ТК19 - ул. Полярная д. 8	108	54,4	108	54,4	4	4	0,427	0,427	надземная
ТК19 - ул. Полярная д. 8	108	17	108	17	4	4	0,133	0,133	тех.подполье
ул. Полярная д.8	108	62	108	62	4	4	0,487	0,487	тех.подполье
до 1 ввода ул. Полярная д.8	76	21	76	21	4	4	0,076	0,076	подземная
до 2 ввода ул. Полярная д.8	76	20	76	20	3,5	3,5	0,075	0,075	тех.подполье
до 3 ввода ул. Полярная д.8	76	26	76	26	3,5	3,5	0,097	0,097	тех.подполье
ул. Полярная д. 8 ввод 1	57	6	57	6	3,5	3,5	0,012	0,012	тех.подполье
ул. Полярная д. 8 ввод 2	57	6	57	6	3,5	3,5	0,012	0,012	тех.подполье
ул. Полярная д. 8 ввод 3	57	6	57	6	3,5	3,5	0,012	0,012	тех.подполье
ТК19 - ул. Полярная д. 9	108	22,5	108	22,5	4	4	0,177	0,177	подземная
до 1 ввода ул. Полярная 9	108	25	108	25	4	4	0,196	0,196	тех.подполье
до 2 ввода ул. Полярная 9	108	30	108	30	4	4	0,236	0,236	тех.подполье
ул. Полярная д. 9 ввод 1	76	6	76	6	3,5	3,5	0,022	0,022	тех.подполье
ул. Полярная д. 9 ввод 2	76	6	76	6	3,5	3,5	0,022	0,022	тех.подполье
ул. Полярная д. 9 - д. 9А до ввода 1	108	33	108	33	4	4	0,259	0,259	тех.подполье
до 2 ввода ул. Полярная 9А	89	18	89	18	4	4	0,093	0,093	тех.подполье
до 3 ввода ул. Полярная 9А	89	23	89	23	4	4	0,118	0,118	тех.подполье
до 4 ввода ул. Полярная 9А	76	21	76	21	3,5	3,5	0,078	0,078	тех.подполье
ул. Полярная д. 9А ввод 1	89	6	89	6	4	4	0,031	0,031	тех.подполье
ул. Полярная д. 9А ввод 2	76	7	76	7	3,5	3,5	0,026	0,026	тех.подполье
ул. Полярная д. 9А ввод 3	76	6	76	6	3,5	3,5	0,022	0,022	тех.подполье
ул. Полярная д. 9А ввод 4	57	6	57	6	3,5	3,5	0,012	0,012	тех.подполье
ИТОГО		10408		10408			549,753	549,753	

Таблица 1.3.3.4. Характеристики тепловых сетей от котельной 5 района ТЦ-46 «Верх города»

Наименование участка	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая,мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Централизованное отопление									
выход из котельной-ТК30	133	105	133	105	4	4	1,287890625	1,28789	надземная
ТК30-до сужения диаметра	89	10	89	10	4	4	0,05150385	0,0515	надземная
от нчала сужения - ТК31	76	16	76	16	3,5	3,5	0,05979816	0,0598	надземная
ТК31-начало расширения	76	24	76	24	3,5	3,5	0,08969724	0,0897	надземная
от начала сужения-ТК32	89	10	89	10	4	4	0,05150385	0,0515	подземная
ТК32-МНС	57	55	57	55	3,5	3,5	0,1079375	0,10794	подземная
отв.на гараж-гараж	76	32	76	32	3,5	3,5	0,11959632	0,1196	подземная
МНС(внутри)-ТК33	57	17	57	17	3,5	3,5	0,0333625	0,03336	тех.подполье
ТК33-ТК34	32	54	32	54	3,5	3,5	0,02649375	0,02649	подземная
ТК34-КПП	32	9	32	9	3,5	3,5	0,004415625	0,00442	подземная
ТК34-станция пенотушения	45	17	45	17	3,5	3,5	0,01927018	0,01927	подземная
ТЦ46-ТК3	530	563	530	563	9	9	115,8558515	115,856	подземная
ТК3-ул.Сивко д.13	133	51	133	51	4	4	0,625546875	0,62555	надземная
ул. Сивко д.13	133	12	133	12	4	4	0,1471875	0,14719	тех.подполье
ТК3-ТК4	377	45	377	45	8	8	4,603589325	4,60359	надземная
ТК4-компенсатор	133	20	133	20	4	4	0,2453125	0,24531	подземная
компенсатор-ул.Корабельная д.2	133	15	133	15	4	4	0,183984375	0,18398	надземная
от ввода ул.Корабельная д.2 тех.подполье	108	51	108	51	4	4	0,40035	0,40035	тех.подполье
ул.Корабельная д.2(тех.подполье)	108	58	108	58	4	4	0,4553	0,4553	тех.подполье
ул.Корабельная д.2(4подъ-зд,тех.подполье)	89	41	89	41	4,5	4,5	0,205984	0,20598	тех.подполье
ТК4-ТК4а	377	88	377	88	8	8	9,00257468	9,00257	надземная
ТК4а-ул.Корабельная д.6	219	61	219	61	6	6	2,051824365	2,05182	подземная
ТК4а-ул.Корабельная д.6	219	9	219	9	6	6	0,302728185	0,30273	надземная
ТК4а-ул.Корабельная д.6	219	1	219	1	6	6	0,033636465	0,03364	тех.подполье
ул.Корабельная д.6 между вводами	219	6	219	6	6	6	0,20181879	0,20182	тех.подполье
ул.Корабельная д.6 1 ввол	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье

ул.Корабельная д.6 между 1 и 2 вводами	159	35	159	35	4,5	4,5	0,6181875	0,61819	тех.подполье
ул.Корабельная д.6 до ввода 1, д.4	159	26	159	26	4,5	4,5	0,459225	0,45923	тех.подполье
ул.Корабельная д.4 ответвл. На 1 ввод	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Корабельная д.4 между 1 и 2 вводами	76	34	76	34	3,5	3,5	0,12707109	0,12707	тех.подполье
ул.Корабельная д.8 - от разводки до 1 ввода	219	29	219	29	6	6	0,975457485	0,97546	тех.подполье
ул.Корабельная д.8 1 ввод	57	6	57	6	3,5	3,5	0,011775	0,01178	тех.подполье
ул.Корабельная д.8 между 1 и 2 вводами	219	17	219	17	6	6	0,571819905	0,57182	тех.подполье
ул.Корабельная д.8 2 ввод	89	7	89	7	4	4	0,036052695	0,03605	тех.подполье
ул.Корабельная д.8, д.10-между вводами	219	1	219	1	6	6	0,033636465	0,03364	тех.подполье
ул.Корабельная д.8, д.10-между вводами	108	28	108	28	4	4	0,2198	0,2198	тех.подполье
ул. Корабельная д.10 узел ввода	76	11	76	11	3,5	3,5	0,041111235	0,04111	тех.подполье
ул. Корабельная д.12- до узла ввода	108	35	108	35	4	4	0,27475	0,27475	тех.подполье
ТК4а-ТК5	377	228	377	228	9	9	23,06712138	23,0671	надземная
ул.Корабельная д.22- 22а	159	8	159	8	4,5	4,5	0,1413	0,1413	надземная
ул.Корабельная д.22- 22а (тех.подполье)	159	24	159	24	4,5	4,5	0,4239	0,4239	тех.подполье
ул.Корабельная д.22- 22а (тех.подполье)	108	29	108	29	4	4	0,22765	0,22765	тех.подполье
ул.Корабельная д.22- 22а (тех.подполье)	89	88	89	88	3,5	3,5	0,46449392	0,46449	тех.подполье
ТК-ТК	219	35	219	35	6	6	1,177276275	1,17728	подземная
ТК-ул. Корабельная д.20-20а	159	20	159	20	4,5	4,5	0,35325	0,35325	подземная
ТК-ул. Корабельная д.14-16	219	122	219	122	6	6	4,10364873	4,10365	подземная
ул. Ул. Корабельная д.14-16 (тех.подполье)	219	135	219	135	6	6	4,540922775	4,54092	тех.подполье
ул. Ул. Корабельная д.14от раз-ки до 2 ввода	219	7	219	7	6	6	0,235455255	0,23546	тех.подполье
ул. Ул. Корабельная д.14 2 ввод	108	7	108	7	4	4	0,05495	0,05495	тех.подполье
ул. Ул. Корабельная д.14 между 1 и 2 ввод.	219	28	219	28	6	6	0,94182102	0,94182	тех.подполье
ул. Ул. Корабельная д.14 1 ввод	57	6	57	6	3,5	3,5	0,011775	0,01178	тех.подполье
ул. Ул. Корабельная д.16 от ра-ки до 1 ввода	159	24	159	24	4,5	4,5	0,4239	0,4239	тех.подполье
ул. Ул. Корабельная д.16 1 ввод	57	4	57	4	3,5	3,5	0,00785	0,00785	тех.подполье

ул. Ул. Корабельная д.16 между 1 и 2 вводами	159	20	159	20	6	6	0,3392613	0,33926	тех.подполье
ул. Ул. Корабельная д.16 2 ввод	108	15	108	15	4	4	0,11775	0,11775	тех.подполье
ул. Корабельная д.20-20а	159	40	159	40	4,5	4,5	0,7065	0,7065	тех.подполье
ул. Корабельная д.20-20а	108	33	108	33	4	4	0,25905	0,25905	тех.подполье
ул. Корабельная д.20-20а	89	62	89	62	4,5	4,5	0,311488	0,31149	тех.подполье
ТК-ТК5	377	52	377	52	8	8	5,31970322	5,3197	надземная
ТК5-ТК6	159	53	159	53	4,5	4,5	0,9361125	0,93611	надземная
ТК6-ТК7	159	33	159	33	4,5	4,5	0,5828625	0,58286	подземная
тк6-ул.Морская д.5,7,9	159	25	159	25	4,5	4,5	0,4415625	0,44156	подземная
ул. Морская д.5 ввод	89	6	89	6	4	4	0,03090231	0,0309	тех.подполье
ул. Морская д.5 между 1 и 2 вводами	159	23	159	23	6	6	0,390150495	0,39015	тех.подполье
ул.Морская д.5 2 ввод	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Морская д.7 между 1 и 2 вводами	159	21	159	21	6	6	0,356224365	0,35622	тех.подполье
ул.Морская д.7 1 ввод	57	5	57	5	3,5	3,5	0,0098125	0,00981	тех.подполье
ул.Морская д.7 между 1 и 2 вводами	159	23	159	23	6	6	0,390150495	0,39015	тех.подполье
ул.Морская д.7 2 ввод	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул. Морская д.7,9 между 2 и 1 вводами	159	22	159	22	6	6	0,37318743	0,37319	тех.подполье
ул. Морская д.9 1 ввод	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Морская д.9	108	40	108	40	4	4	0,314	0,314	тех.подполье
ул.Морская д.9-ТК10	108	11	108	11	4	4	0,08635	0,08635	надземная
ТК10-ул.Морская д.11	108	15	108	15	4	4	0,11775	0,11775	подземная
ул.Морская д.11 ввод 1	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Морская д.11 между 1 и 2 вводами	76	27	76	27	3	3	0,1038555	0,10386	тех.подполье
ТК8-ТК7	159	37	159	37	4,5	4,5	0,6535125	0,65351	подземная
ТК8-Муз.школа	89	40	89	40	4,5	4,5	0,20096	0,20096	подземная
Муз.школа тех.подполье	76	13	76	13	3,5	3,5	0,048586005	0,04859	тех.подполье
ТК7-Д/с№47	108	30	108	30	4	4	0,2355	0,2355	надземная
Д/с№47	108	2	108	2	4	4	0,0157	0,0157	тех.подполье
ТК5-ТК11	377	132	377	132	8	8	13,50386202	13,5039	надземная
ТК11-ул. Кирова д.18	159	35	159	35	4,5	4,5	0,6181875	0,61819	надземная
ул.Кирова д.18 тех.подполье	108	30	108	30	4	4	0,2355	0,2355	тех.подполье
ул.Кирова д.18-ул.Кирова д.16	108	40	108	40	4	4	0,314	0,314	подземная
ул. Кирова д.16 узел ввода	108	3	108	3	4	4	0,02355	0,02355	тех.подполье
ул. Кирова д.16 тех. Подполье	89	67	89	67	4	4	0,345075795	0,34508	тех.подполье

ул.Кирова д.16- ул.Кирова д.20	108	30	108	30	4	4	0,2355	0,2355	подземная
Кирова д.20 тех.подполье	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	тех.подполье
ТК11-ТК12	377	49	377	49	8	8	5,012797265	5,0128	надземная
ТК12-ТК13	377	93	377	93	8	8	9,514084605	9,51408	надземная
ТК13-ТК20	219	4	219	4	6	6	0,13454586	0,13455	подземная
ТК20-ул.Кирова д.8	108	10	108	10	4	4	0,0785	0,0785	подземная
ул. Кирова д.8	89	7	89	7	4	4	0,036052695	0,03605	тех.подполье
ул. Кирова д.10-ул. Кирова д.8	108	10	108	10	4	4	0,0785	0,0785	подземная
ТК12-ул.Морская д.13	133	49	133	49	4,5	4,5	0,59143784	0,59144	подземная
ул.Морская д.13 тех.подполье	108	28	108	28	4	4	0,2198	0,2198	тех.подполье
ул.Морская д.13- ул.Морская д.1а	108	89	108	89	4	4	0,69865	0,69865	подземная
ТК8-ТК9	159	68	159	68	4	4	1,21711738	1,21712	подземная
ТК9-ул.Морская д.10	108	25	108	25	4	4	0,19625	0,19625	подземная
ул.Морская д.10 тех.подполье	108	8	108	8	4	4	0,0628	0,0628	тех.подполье
ул.Морская д.10	108	61	108	61	4	4	0,47885	0,47885	подземная
ТК13-ул.Кирова д.10	273	40	273	40	7	7	2,1063434	2,10634	подземная
ул.Кирова д.10 транзит	273	127	273	127	7	7	6,687640295	6,68764	тех.подполье
ул.Кирова д.10 тех.подполье	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул. Кирова д.12тех.подполье	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Кирова д.12 транзит	219	5	219	5	6	6	0,168182325	0,16818	тех.подполье
ул.Кирова д.12-ТК	159	30	159	30	4,5	4,5	0,529875	0,52988	подземная
ТК-ул.Кирова д.14	219	14	219	14	6	6	0,47091051	0,47091	подземная
ул.Кирова д.14 транзит	219	13	219	13	6	6	0,437274045	0,43727	тех.подполье
ул.Кирова д.10-ТК16	273	35	273	35	7	7	1,843050475	1,84305	подземная
ул.Кирова д.10 транзит	273	3	273	3	7	7	0,157975755	0,15798	тех.подполье
ул.Кирова д.10 (выход)-ТК13	377	36	377	36	8	8	3,68287146	3,68287	подземная
ТК13-ТК20	219	4	219	4	6	6	0,13454586	0,13455	подземная
ТК20-до перехода диаметра труб	108	15	108	15	4	4	0,11775	0,11775	подземная
от перехода диаметров труб- ул.Кирова д.8	89	9	89	9	4	4	0,046353465	0,04635	надземная
ТК20-ТК21	219	44	219	44	6	6	1,48000446	1,48	подземная
ТК16-ул.Кирова д.11	219	8	219	8	6	6	0,26909172	0,26909	подземная
ул.Кирова д.11 транзит	219	8	219	8	6	6	0,26909172	0,26909	тех.подполье
ул.Кирова д.11 транзит	133	9	133	9	4	4	0,110390625	0,11039	тех.подполье
ул.Кирова д.9- ул.Кирова д.11	133	20	133	20	4	4	0,2453125	0,24531	подземная

ул.Кирова д.9	133	40	133	40	4	4	0,490625	0,49063	тех.подполье
ул.Кирова д.11-ТК17	219	107	219	107	6	6	3,599101755	3,5991	подземная
ТК17-ул.Кирова д.15	108	17	108	17	4	4	0,13345	0,13345	подземная
ул.Кирова д.15-13 тех.подполье	108	56	108	56	4	4	0,4396	0,4396	тех.подполье
ТК17-ТК18	219	135	219	135	6	6	4,540922775	4,54092	подземная
ТК17-ТК18	159	26	159	26	4,5	4,5	0,459225	0,45923	надземная
ТК17-ТК18	159	5	159	5	4,5	4,5	0,0883125	0,08831	подземная
т.А-Школа №1	108	60	108	60	4	4	0,471	0,471	надземная
т.А-Школа №1	108	10	108	10	4	4	0,0785	0,0785	подземная
Школа №1 тех.подполье	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ТК18-ул.Кирова д.17	108	16	108	16	4	4	0,1256	0,1256	подземная
ул.Кирова д.17 тех.подполье	108	43	108	43	4	4	0,33755	0,33755	тех.подполье
ТК16-ул.Кирова д.7	273	65	273	65	7	7	3,422808025	3,42281	подземная
ул.Кирова д.7 транзит	273	43	273	43	7	7	2,264319155	2,26432	тех.подполье
ул.Кирова д.7	108	7	108	7	4	4	0,05495	0,05495	тех.подполье
ул.Кирова д.7- ул.Кирова д.5	273	3	273	3	7	7	0,157975755	0,15798	подземная
ул.Кирова д.5 транзит	273	90	273	90	7	7	4,73927265	4,73927	тех.подполье
ул.Кирова д.5 тех.подполье	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Кирова д.5-ул. Кирова д.3	273	10	273	10	7	7	0,52658585	0,52659	подземная
ул.Кирова д.3 транзит	273	41	273	41	7	7	2,159001985	2,159	тех.подполье
ул.Кирова д.3	273	41	273	41	7	7	2,159001985	2,159	тех.подполье
ТК-Гаджиева д.3	273	49	273	49	7	7	2,580270665	2,58027	подземная
ул.Гаджиева д.3 транзит	273	15	273	15	7	7	0,789878775	0,78988	тех.подполье
ул.Гаджиева д.3- ул.Гаджиева д.1	219	12	219	12	7	7	0,3958755	0,39588	подземная
ул.Гаджиева д.1 транзит	219	63	219	63	7	7	2,078346375	2,07835	тех.подполье
ул.Гаджиева д.1 тех.подполье	108	18	108	18	4	4	0,1413	0,1413	тех.подполье
ул.Гаджиева д.1 узел ввода	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Гаджиева д.1- ул.Гаджиева д.2	108	37	108	37	4	4	0,29045	0,29045	подземная
ул.Гаджиева д.2 тех.подполье	108	37	108	37	4	4	0,29045	0,29045	тех.подполье
ул.Гаджиева д.2- ул.Гаджиева д.4	219	35	219	35	6	6	1,177276275	1,17728	подземная
ул.Гаджиева д.4 транзит	219	50	219	50	6	6	1,68182325	1,68182	тех.подполье
ул.Гаджиева д.4 транзит	159	6	159	6	4,5	4,5	0,105975	0,10598	тех.подполье
ул.Гаджиева д.4 тех.подполье	108	5	108	5	4	4	0,03925	0,03925	тех.подполье
ул.Гаджиева д.4- ул.Гаджиева д.3	159	23	159	23	4,5	4,5	0,4062375	0,40624	подземная
ул.Гаджиева д.3 транзит	159	8	159	8	4,5	4,5	0,1413	0,1413	тех.подполье

ул.Гаджиева д.3 тех.подполье	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Гаджиева д.3- ул.Гаджиева д.5	159	69	159	69	4,5	4,5	1,2187125	1,21871	подземная
ул.Гаджиева д.5	159	16	159	16	4,5	4,5	0,2826	0,2826	тех.подполье
ул.Гаджиева д.5 тех.подполье	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ТК25- подземный переход	219	85	219	85	6	6	2,859099525	2,8591	подземная
подземный переход	219	39	219	39	6	6	1,311822135	1,31182	тех.подполье
подземный переход - ул. Душенова д.8/9	219	25	219	25	6	6	0,840911625	0,84091	подземная
ул.Душенова д.8/9 тех.подполье	159	16	159	16	5	5	0,27884456	0,27884	подземная
ул.Душенова д.8/8-ул. Душенова д.8/9	159	11	159	11	5	5	0,191705635	0,19171	тех.подполье
ул.Душенова д.8/8	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул.Душенова д.8/8	159	20	159	20	5	5	0,3485557	0,34856	тех.подполье
ул.Душенова д.8/8-ул. Душенова д.8/7	159	7	159	7	5	5	0,121994495	0,12199	подземная
ул.Душенова д.8/7 тех.подполье	159	7	159	7	5	5	0,121994495	0,12199	тех.подполье
ул.Душенова д.8/7 тех.подполье	108	8	108	8	4	4	0,0628	0,0628	тех.подполье
ул.Душенова д.8/9 транзит	219	54	219	54	6	6	1,81636911	1,81637	тех.подполье
ул.Душенова д.8/9 тех.подполье	108	15	108	15	4	4	0,11775	0,11775	тех.подполье
ул.Душенова д.8/9- ул.Душенова д.8/10	219	15	219	15	6	6	0,504546975	0,50455	подземная
ул.Душенова д.8/10 транзит Д/С16	89	5	89	5	4	4	0,025751925	0,02575	тех.подполье
ул.Душенова д.8/10- Д/С№16	89	3	89	3	4	4	0,015451155	0,01545	подземная
Д/С№16	89	16	89	16	4	4	0,08240616	0,08241	тех.подполье
ул.Душенова д.8/10 транзит	219	61	219	61	6	6	2,051824365	2,05182	тех.подполье
ул.Душенова д.8/10- ТК26	133	33	133	33	4,5	4,5	0,39831528	0,39832	тех.подполье
ул.Душенова д.8/10- ул.Душенова д.8/11	133	8	133	8	4,5	4,5	0,09656128	0,09656	подземная
ул.Душенова д.8/10- ул.Душенова д.8/11	219	20	219	20	6	6	0,6727293	0,67273	надземная
ул.Душенова д.8/11	133	11	133	11	4,5	4,5	0,13277176	0,13277	тех.подполье
ТК26-АТС	89	76	89	76	3,5	3,5	0,40115384	0,40115	подземная
ТК26-ТК27	159	45	159	45	4,5	4,5	0,7948125	0,79481	подземная
ТК27-Детская поликлиника	108	37	108	37	4	4	0,29045	0,29045	подземная
Детская поликлиника тех.подполье	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	тех.подполье
ТК27-Д/С№11	108	60	108	60	4	4	0,471	0,471	подземная
Д/С№11 тех.подполье	108	2	108	2	4	4	0,0157	0,0157	тех.подполье
ТК24-ТК24а	219	45	219	45	6	6	1,513640925	1,51364	подземная
ТК21-Д/С№17	89	32	89	32	4	4	0,16481232	0,16481	надземная

Д/С№17 тех.подполье	89	4	89	4	4	4	0,02060154	0,0206	тех.подполье
ТК21-ул.Кирова д.6	219	38	219	38	6	6	1,27818567	1,27819	подземная
ул.Кирова д.6 транзит	219	50	219	50	6	6	1,68182325	1,68182	тех.подполье
ул.Кирова д.6- ул.Кирова д.4	219	55	219	55	6	6	1,850005575	1,85001	подземная
ул.Кирова д.4 тех.подполье	108	12	108	12	4	4	0,0942	0,0942	тех.подполье
ул.Кирова д.4 транзит ТК22	219	30	219	30	6	6	1,00909395	1,00909	тех.подполье
ул.Кирова д.4 транзит ТК22	159	6	159	6	4,5	4,5	0,105975	0,10598	тех.подполье
ТК24-ул. Кирова д.11а	159	90	159	90	4,5	4,5	1,589625	1,58963	подземная
ТК22-ТК23	159	44	159	44	4,5	4,5	0,77715	0,77715	подземная
ТК23-ул.Кирова д.2	108	55	108	55	4	4	0,43175	0,43175	подземная
ул.Кирова д.2 тех.подполье	108	24	108	24	4	4	0,1884	0,1884	тех.подполье
ТК23-ТК24	159	70	159	70	4,5	4,5	1,236375	1,23638	подземная
ТК24а-ул.Душенова д.11	108	21	108	21	4	4	0,16485	0,16485	подземная
ул.Душенова д.11 тех.подполье	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ТК24а-ул.Душенова д.13	108	89	108	89	4	4	0,69865	0,69865	подземная
ВСЕГО ИТОГО		7002		7002			221,3490515	221,349	

Таблица 1.3.3.5. Характеристики тепловых сетей от котельной 5 района ТЦ-46 «Низ города»

Наименование участка	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Подающая, мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Централизованное отопление									
ТЦ46-ТК1	425	7	425	7	13	13	0,874809	0,87481	подземная
ТК1-ТК2	425	65	425	65	13	13	8,123231	8,12323	подземная
ТК2-ТК2а	425	48	425	48	13	13	5,998694	5,99869	подземная
ТК2а-ТК3	425	99	425	99	13	13	12,37231	12,3723	подземная
ТК3-ТК4	425	75	425	75	13	13	9,372959	9,37296	подземная
ТК4-ул.Сафонова д.17	273	23	273	23	11,5	11,5	1,128438	1,12844	подземная
ул. Сафонова д.17-ТК4а	273	28	273	28	11,5	11,5	1,37375	1,37375	тех.подполье
ТК4а-ТК4б	273	335	273	335	11,5	11,5	16,43594	16,4359	подземная
ТК4б-ул. Сивко д.1	273	33	273	33	11,5	11,5	1,619063	1,61906	подземная
ул. Сивко д.1-ул. Сивко д.3	219	47	219	47	9,5	9,5	1,4758	1,4758	подземная
ул. Сивко д.3-ул. Сивко д.5	159	75	159	75	4,5	4,5	1,324688	1,32469	подземная

ул. Сивко д.5-ТК 4в	159	45	159	45	4,5	4,5	0,794813	0,79481	тех.подполье
ТК4в-ул. Сивко д.7	159	114	159	114	4,5	4,5	2,013525	2,01353	надземная
ул. Сивко д.7-ТК4г	159	126	159	126	4,5	4,5	2,225475	2,22548	подземная
ТК4г-ТК4д	159	57	159	57	4,5	4,5	1,006763	1,00676	подземная
ТК4д-ввод ул. Сивко д.11	89	81	89	81	4	4	0,417181	0,41718	подземная
ТК4д- ул. Сивко д.9 2 ввод	57	16	57	16	3,5	3,5	0,0314	0,0314	подземная
ул. Сивко д.9	159	6	159	6	9,5	9,5	0,092316	0,09232	подземная
ул. Сивко д.7	89	4	89	4	4	4	0,020602	0,0206	тех.подполье
ТК4в-ул. Сивко д.5а "дом торговли"	89	42	89	42	4	4	0,216316	0,21632	подземная
ул. Сивко д.5	89	30	89	30	4	4	0,154512	0,15451	тех.подполье
ул. Сивко д.3 (до запорной арматуры)	89	38	89	38	4	4	0,195715	0,19571	тех.подполье
ул. Сивко д.3	89	8	89	8	4	4	0,041203	0,0412	тех.подполье
ул. Сивко д.1(транзит)	273	35	273	35	11,5	11,5	1,717188	1,71719	тех.подполье
ул. Сивко д.1-ТК*	273	93	273	93	11,5	11,5	4,562813	4,56281	подземная
ТК*-ТК	273	79	273	79	11,5	11,5	3,875938	3,87594	подземная
ТК-ТК	159	54	159	54	4,9	4,9	0,943629	0,94363	подземная
ТК-ДОФ	108	79	108	79	4	4	0,62015	0,62015	подземная
ТК-	57	22	57	22	3,5	3,5	0,043175	0,04318	подземная
ТК*-ул.Сафонова д.1а	108	78	108	78	4	4	0,6123	0,6123	подземная
ул.Сивко д.1(тех.подполье)	108	3	108	3	4	4	0,02355	0,02355	тех.подполье
ул.Сафонова д.17	108	21	108	21	4	4	0,16485	0,16485	тех.подполье
ТК5-ТК4	425	25	425	25	13	13	3,12432	3,12432	подземная
ТК5-ТК10	219	85	219	85	9,5	9,5	2,669	2,669	подземная
ТК10-ТК11	219	32	219	32	9,5	9,5	1,0048	1,0048	подземная
ТК11-ТК12	219	40	219	40	9,5	9,5	1,256	1,256	подземная
ТК12-ТК13	219	68	219	68	9,5	9,5	2,1352	2,1352	подземная
ТК13-ТК14	219	143	219	143	9,5	9,5	4,4902	4,4902	подземная
ТК14-ТК15	219	66	219	66	9,5	9,5	2,0724	2,0724	подземная
выход ул. Сафонова д.2-ТК	108	132	108	132	4	4	1,0362	1,0362	подземная
ул. Душенова д.13а тех.подполье	108	68	108	68	4	4	0,5338	0,5338	тех.подполье
ул. Душенова д.13а тех.подполье	57	25	57	25	3,5	3,5	0,049063	0,04906	тех.подполье
ТК-мастерская	76	10	76	10	2,5	2,5	0,039572	0,03957	подземная
мастерская-ул. Душенова д.2а	76	28	76	28	2,5	2,5	0,110801	0,1108	подземная
ТК15-ул. Сафонова д.2	108	44	108	44	4	4	0,3454	0,3454	подземная
ТК16-ул. Сафонова д.3	89	35	89	35	4	4	0,180263	0,18026	подземная
ТК14-ул. Сафонова д.4	89	24	89	24	4	4	0,123609	0,12361	подземная
ТК14-ул. Сафонова д.5	133	19	133	19	4	4	0,233047	0,23305	подземная
ТК13-ул. Сафонова д.8	89	31	89	31	4	4	0,159662	0,15966	подземная
ТК13-ул. Сафонова д.9	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	подземная

ул. Сафонова д.9 тех.подполье	108	11	108	11	4	4	0,08635	0,08635	тех.подполье
ул. Сафонова д.9-ул. Сафонова д.11	57	16	57	16	3,5	3,5	0,0314	0,0314	тех.подполье
ТК12-ТК	133	119	133	119	4	4	1,459609	1,45961	подземная
ТК-спорт.комплекс	108	170	108	170	4	4	1,3345	1,3345	надземная
спорт.комплекс	89	15	89	15	4	4	0,077256	0,07726	тех.подполье
ТК-ТК	108	64	108	64	4	4	0,5024	0,5024	подземная
ТК-т.А	108	17	108	17	4	4	0,13345	0,13345	подземная
т.А-ул.Головко д.7	108	44	108	44	4	4	0,3454	0,3454	подземная
ТК-ул. Головко д.1а	57	12	57	12	3,5	3,5	0,02355	0,02355	подземная
ТК-рынок	45	54	45	54	2,5	2,5	0,067824	0,06782	подземная
ТК-ул. Головко д.5	89	15	89	15	4	4	0,077256	0,07726	подземная
ТК11-ул. Сафонова д.12	89	26	89	26	4	4	0,13391	0,13391	подземная
ТК11-ул. Сафонова д.13	89	18	89	18	4	4	0,092707	0,09271	подземная
ТК10-ул. Сафонова д.14	89	37	89	37	4	4	0,190564	0,19056	подземная
ТК10-ул.Сафонова д.15	89	45	89	45	4	4	0,231767	0,23177	подземная
ТК5-ТК21	325	67	325	67	12,5	12,5	4,73355	4,73355	подземная
ТК21-ТК23	325	47	325	47	12,5	12,5	3,32055	3,32055	подземная
ТК23-ТК23а	325	82	325	82	12,5	12,5	5,7933	5,7933	подземная
ТК23а-ТК24	325	75	325	75	12,5	12,5	5,29875	5,29875	подземная
ТК24-ТК27	219	146	219	146	9,5	9,5	4,5844	4,5844	подземная
ТК27-ТК28	219	63	219	63	9,5	9,5	1,9782	1,9782	подземная
ТК28-ввод ул.Душенова д.12	133	96	133	96	4	4	1,1775	1,1775	подземная
ул.Душенова д.12- ТК29	108	17	108	17	4	4	0,13345	0,13345	подземная
ТК29-ТК30	108	57	108	57	4	4	0,44745	0,44745	подземная
ЦДМ-ТК30	76	51	76	51	2,5	2,5	0,201816	0,20182	подземная
ТК30-ул. Душенова д.10	89	36	89	36	4	4	0,185414	0,18541	подземная
ул. Душенова д.10	89	8	89	8	4	4	0,041203	0,0412	тех.подполье
ул. Душенова д.12	89	8	89	8	4	4	0,041203	0,0412	тех.подполье
ТК28-ввод ул. Душенова д.14	159	23	159	23	4,5	4,5	0,406238	0,40624	подземная
ул. Душенова д.14- м/суд Душенова д.12а	108	8	108	8	4	4	0,0628	0,0628	тех.подполье
м/суд Душенова д.12а	89	119	89	119	4	4	0,612896	0,6129	подземная
ул. Душенова д.14	108	7	108	7	4	4	0,05495	0,05495	тех.подполье
ТК27-ул. Душенова д.16	89	9	89	9	4	4	0,046353	0,04635	подземная
ТК24-ТК26	159	19	159	19	4,5	4,5	0,335588	0,33559	подземная
ТК26-ул. Душенова д.22	133	31	133	31	4	4	0,380234	0,38023	подземная
ул. Душенова д.22(транзит)	133	10	133	10	4	4	0,122656	0,12266	тех.подполье
ул. Душенова д.22(транзит)	133	32	133	32	4	4	0,3925	0,3925	тех.подполье

ул. Душенова д.20(транзит)	108	32	108	32	4	4	0,2512	0,2512	тех.подполье
ул. Душенова д.18	89	18	89	18	4	4	0,092707	0,09271	тех.подполье
ул. Душенова д.22- ул. Душенова д.16а	133	84	133	84	4	4	1,030313	1,03031	подземная
ТК26-т.6	219	6	219	6	9,5	9,5	0,1884	0,1884	подземная
ул. Душенова д.24	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	тех.подполье
ул. Душенова д.24	108	10	108	10	4	4	0,0785	0,0785	тех.подполье
ТК24-ТК25	219	177	219	177	9,5	9,5	5,5578	5,5578	подземная
ТК25-ул. Душенова д.26	108	22	108	22	4	4	0,1727	0,1727	подземная
ул. Душенова д.26- ул. Душенова д.28	108	144	108	144	4	4	1,1304	1,1304	подземная
ул. Душенова д.26	108	7	108	7	4	4	0,05495	0,05495	тех.подполье
ТК25-ул. Душенова д.19а (школа №12)	133	41	133	41	4	4	0,502891	0,50289	подземная
ул. Душенова д.19а школа №12	133	13	133	13	4	4	0,159453	0,15945	подземная
ТК23а-ул. Ломоносова д.2	273	36	273	36	11,5	11,5	1,76625	1,76625	подземная
ул. Ломоносова д.2-т.В	108	4	108	4	4	4	0,0314	0,0314	тех.подполье
т.В-ул. Душенова д.15	108	102	108	102	4	4	0,8007	0,8007	подземная
ул. Душенова д.15	89	8	89	8	4	4	0,041203	0,0412	тех.подполье
ул. Ломоносова д.2	108	19	108	19	4	4	0,14915	0,14915	тех.подполье
ТК21-ул. Ломоносова д.3	89	88	89	88	4	4	0,453234	0,45323	подземная
ТК23-ул. Ломоносова д.4	108	13	108	13	4	4	0,10205	0,10205	подземная
ул. Ломоносова д.4	76	113	76	113	2,5	2,5	0,447162	0,44716	подземная
ул. Ломоносова д.4 2ввод	76	11	76	11	2,5	2,5	0,043529	0,04353	тех.подполье
ТК5-ТК6	219	45	219	45	9,5	9,5	1,413	1,413	подземная
ТК6-ТК7	219	64	219	64	9,5	9,5	2,0096	2,0096	подземная
ТК7-ТК8	219	94	219	94	9,5	9,5	2,9516	2,9516	подземная
ТК8-ТК9	219	117	219	117	9,5	9,5	3,6738	3,6738	подземная
ТК9-ул. Сафонова д.24	89	31	89	31	4	4	0,159662	0,15966	подземная
ул. Сафонова д.24 тех.подполье	76	21	76	21	2,5	2,5	0,083101	0,0831	тех.подполье
ул. Сафонова д.24	89	2	89	2	4	4	0,010301	0,0103	тех.подполье
ТК9 ул. Сафонова д.25	89	29	89	29	4	4	0,149361	0,14936	подземная
ТК8-ул. Сафонова д.22	89	28	89	28	4	4	0,144211	0,14421	подземная
ул. Сафонова д.22-ТК8а	57	52	57	52	3,5	3,5	0,10205	0,10205	подземная
ТК8-ул. Сафонова д.23	89	31	89	31	4	4	0,159662	0,15966	подземная
ТК7-ул. Сафонова д.20	89	28	89	28	4	4	0,144211	0,14421	подземная
ТК7-ул. Сафонова д.21	89	28	89	28	4	4	0,144211	0,14421	подземная
ТК6-ул. Сафонова д.18	89	33	89	33	4	4	0,169963	0,16996	подземная
ТК6-ул. Сафонова д.19	89	41	89	41	4	4	0,211166	0,21117	подземная
ТК3-ул. Ломоносова д.8	89	30	89	30	4	4	0,154512	0,15451	подземная
ул. Ломоносова д.8 2 ввод	57	7	57	7	3,5	3,5	0,013738	0,01374	тех.подполье

ул.Ломоносова д.8 1 ввод	89	3	89	3	4	4	0,015451	0,01545	тех.подполье
ул.Ломоносова д.13	89	12	89	12	4	4	0,061805	0,0618	подземная
ул.Ломоносова д.15	89	11	89	11	4	4	0,056654	0,05665	подземная
ТК2-ул.Ломоносова д.17	89	18	89	18	4	4	0,092707	0,09271	подземная
ТК2-ввод ул.Ломоносова д.10	89	28	89	28	4	4	0,144211	0,14421	подземная
ул.Ломоносова д.10	89	2	89	2	4	4	0,010301	0,0103	тех.подполье
ул.Ломоносова д.10	45	36	45	36	2,5	2,5	0,045216	0,04522	тех.подполье
ул.Ломоносова д.10	89	4	89	4	4	4	0,020602	0,0206	тех.подполье
ТК1-ТК39	273	45	273	45	11,5	11,5	2,207813	2,20781	надземная
ТК39-ТК39а	219	103	219	103	9,5	9,5	3,2342	3,2342	надземная
ТК39а-ТК41	219	72	219	72	9,5	9,5	2,2608	2,2608	надземная
ТК41-ТК42	219	17	219	17	9,5	9,5	0,5338	0,5338	подземная
ТК42-ТК39а	273	23	273	23	11,5	11,5	1,128438	1,12844	надземная
ТК39а-ТК43	273	27	273	27	11,5	11,5	1,324688	1,32469	надземная
ТК43-ТК44	219	34	219	34	9,5	9,5	1,0676	1,0676	подземная
ТК44-ТК45	219	164	219	164	9,5	9,5	5,1496	5,1496	подземная
ТК45-ТК38	159	125	159	125	4,5	4,5	2,207813	2,20781	подземная
ул. Сафонова д.27-ул. Сафонова д.26	219	57	219	57	9,5	9,5	1,7898	1,7898	подземная
ТК38-ул. Сафонова д.26	108	19	108	19	4	4	0,14915	0,14915	подземная
ТК-ул. Сафонова д.27	219	7	219	7	9,5	9,5	0,2198	0,2198	подземная
ул. Сафонова д.27	89	14	89	14	4	4	0,072105	0,07211	тех.подполье
ТК-ул. Сгибнева д.11	89	15	89	15	4	4	0,077256	0,07726	подземная
ТК43-ТК	219	67	219	67	9,5	9,5	2,1038	2,1038	подземная
ТК-ТК51	219	292	219	292	9,5	9,5	9,1688	9,1688	надземная
ТК-ул. Сгибнева д.13 (налоговая)	219	57	219	57	9,5	9,5	1,7898	1,7898	подземная
ТК39а-ТК	159	43	159	43	4,5	4,5	0,759488	0,75949	подземная
ТК-ул. Сгибнева д.12	89	48	89	48	4	4	0,247218	0,24722	подземная
ТК-ул. Сгибнева д.10	89	45	89	45	4	4	0,231767	0,23177	подземная
ТК42-ул. Сгибнева д.9	89	25	89	25	4	4	0,12876	0,12876	подземная
ТК-ул. Сгибнева д.7(бассейн)	108	39	108	39	4	4	0,30615	0,30615	подземная
ТК39а-ТК	219	31	219	31	9,5	9,5	0,9734	0,9734	надземная
ул. Сгибнева д.6-ул. Сгибнева д.8	89	77	89	77	4	4	0,39658	0,39658	подземная
ТК39-отв. На ТК	159	137	159	137	4,5	4,5	2,419763	2,41976	подземная
от ответвл.-ТК	108	8	108	8	4	4	0,0628	0,0628	подземная
ТК-здание	32	13	32	13	3,5	3,5	0,006378	0,00638	подземная
ТК-здание	57	25	57	25	3,5	3,5	0,049063	0,04906	подземная
от ответвл.-ТК48	159	15	159	15	4,5	4,5	0,264938	0,26494	подземная
здание- тепловая сеть	45	6	45	6	2,5	2,5	0,007536	0,00754	подземная
ИТОГО		7848		7848			200,4235	200,424	

Таблица 1.3.3.6. Характеристики тепловых сетей от котельной 5 района ТЦ-33 «ул. Комсомольская»

Наименование участка	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая,мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Эксплуатационная зона сетей ЦО филиала АО "МЭС" "Североморская теплосеть"									
Двухтрубная тепловая сеть от ТЦ									
помещение котельной	219	20	219	20	7	7	0,628	0,628	техподполье
помещение котельной-ТК2	325	56	325	56	8	8	3,956	3,956	техподполье
ТК2-ТК3	325	280	325	280	8	8	19,782	19,782	подземная
ТК3-ТК4	325	134	325	134	8	8	9,467	9,467	подземная
ТК5-ТК6	325	160	325	160	8	8	11,304	11,304	подземная
ТК6-ТК7	325	47	325	47	8	8	3,321	3,321	подземная
ТК7-ТК8	219	150	219	150	7	7	4,710	4,710	подземная
ТК8-ТК9	219	15	219	15	7	7	0,471	0,471	подземная
ТК9-ТК10	219	40	219	40	7	7	1,256	1,256	подземная
ТК9-ТК10	108	20	108	20	5	5	0,157	0,157	подземная
ТК10-ул. Комсомольская д.14	108	16	108	16	5	5	0,126	0,126	подземная
ул. Комсомольская д.14	108	24	108	24	5	5	0,188	0,188	техподполье
ТК8-ул. Комсомольская д.23	108	16	108	16	5	5	0,126	0,126	подземная
ул. Комсомольская д.23	108	3	108	3	5	5	0,024	0,024	техподполье
ТК9-ул. Комсомольская д.16	108	16	108	16	5	5	0,126	0,126	подземная
ул. Комсомольская д.16	108	24	108	24	5	5	0,188	0,188	техподполье
ТК3-ул. Комсомольская д.26	133	25	133	25	5	5	0,307	0,307	подземная
ул. Комсомольская д.26	133	1,5	133	1,5	5	5	0,018	0,018	техподполье
ул. Комсомольская д.26	89	4,5	89	4,5	3	3	0,023	0,023	техподполье
ул. Комсомольская д.26	133	2	133	2	5	5	0,025	0,025	техподполье
ТК7-отвл. На АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО	325	36	325	36	8	8	2,543	2,543	подземная
ТК7-отвл. На АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО	325	24	325	24	8	8	1,696	1,696	надземная
отвл. На Чебаненко-ТК45	325	304	325	304	8	8	21,478	21,478	надземная

отвл. На Чебаненко-ТК45	325	138	325	138	8	8	9,750	9,750	подземная
отвл.-ТК27	219	30	219	30	8	8	0,942	0,942	подземная
ТК27-ул. Фулика д.9	133	27	133	27	5	5	0,331	0,331	подземная
ул. Фулика д.9	133	15	133	15	5	5	0,184	0,184	техподполье
ул. Фулика д.7	159	8	159	8	7	7	0,141	0,141	подземная
ул. Фулика д.7	159	2	159	2	7	7	0,035	0,035	техподполье
ул. Фулика д.7	133	33	133	33	5	5	0,405	0,405	техподполье
ул. Фулика д.7-5	133	87	133	87	5	5	1,067	1,067	техподполье
ул. Фулика д.7-5	133	2	133	2	5	5	0,025	0,025	надземная
ул. Фулика д.5	89	6	89	6	3	3	0,030	0,030	техподполье
ул. Фулика д.3	76	75	76	75	3	3	0,288	0,288	техподполье
ул. Фулика д.3-1	159	158	159	158	7	7	2,791	2,791	техподполье
ул. Фулика д.3-1	159	19	159	19	7	7	0,336	0,336	подземная
отвл.-ул. АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО д.23	325	128	325	128	8	8	9,043	9,043	подземная
ТК4-ТК11-ЦТПЗ	273	96	273	96	8	8	4,710	4,710	подземная
ИТОГО ЦО:		2242,0		2242,0			111,996	111,996	
							223,992		
Эксплуатационная зона тепловых сетей от ЦТП-3 филиала АО "МЭС" "Североморская теплосеть "									
ЦТПЗ-ТК5	273	26	273	26	8	8	1,276	1,276	подземная
ТК5-ТК12	219	28	219	28	7	7	0,879	0,879	подземная
ТК5-ТК13	219	60	219	60	7	7	1,884	1,884	подземная
ТК13-ТК15	159	58	159	58	7	7	1,024	1,024	подземная
ТК15-ТК16	108	92,8	108	92,8	5	5	0,728	0,728	подземная
ТК16-ул. Фулика д.8	108	25	108	25	5	5	0,196	0,196	подземная
ул. Фулика д.8	108	3	108	3	5	5	0,024	0,024	техподполье
ТК15-ул. Комсомольская д.11	108	20	108	20	5	5	0,157	0,157	подземная
ул. Комсомольская д.11	108	3	108	3	5	5	0,024	0,024	техподполье
ТК13-ТК14	108	42	108	42	5	5	0,330	0,330	подземная
ТК14-ул. Комсомольская д.15	108	32	108	32	5	5	0,251	0,251	подземная
ТК14-ул. Комсомольская д.15	108	10	108	10	5	5	0,079	0,079	надземная
ул. Комсомольская д.15	108	3	108	3	5	5	0,024	0,024	техподполье
ТК14-ул. Комсомольская д.13	108	8	108	8	5	5	0,063	0,063	подземная
ул. Комсомольская д.13	108	2	108	2	5	5	0,016	0,016	техподполье
ТК13-ул. Комсомольская д.3	219	47	219	47	7	7	1,476	1,476	подземная
ул. Комсомольская д.3	219	23	219	23	7	7	0,722	0,722	техподполье
ул. Комсомольская д.3	159	30	159	30	7	7	0,530	0,530	техподполье
ул. Комсомольская д.3-ТК17	159	12	159	12	7	7	0,212	0,212	техподполье

ул. Комсомольская д.3-ТК17	159	19	159	19	7	7	0,336	0,336	подземная
ТК17-ТК18	159	30	159	30	7	7	0,530	0,530	подземная
ТК18-ТК19	159	94	159	94	7	7	1,660	1,660	подземная
ТК19-ул. Фл. Строителей д.7	108	97	108	97	5	5	0,761	0,761	надземная
ТК19-ул. Фл. Строителей д.7	108	30	108	30	5	5	0,236	0,236	подземная
ул. Фл. Строителей д.7	108	30	108	30	5	5	0,236	0,236	техподполье
ТК17-ул. Фл. Строителей д.2	108	9	108	9	5	5	0,071	0,071	подземная
ул. Фл. Строителей д.2	108	2	108	2	5	5	0,016	0,016	техподполье
ТК19-ул. Фл. Строителей д.7	108	21	108	21	5	5	0,165	0,165	подземная
ул. Фл. Строителей д.7	108	2	108	2	5	5	0,016	0,016	техподполье
ТК5-ул. Комсомольская д.5	89	14	89	14	3	3	0,070	0,070	подземная
ул. Комсомольская д.5	89	15	89	15	3	3	0,075	0,075	техподполье
ТК12-ТК21	273	37	273	37	8	8	1,815	1,815	подземная
ТК20-ТК22	273	40	273	40	8	8	1,963	1,963	подземная
ТК22-ул. Комсомольская д.7а- ТК24	219	63	219	63	7	7	1,978	1,978	подземная
ТК24-ТК25	219	90	219	90	7	7	2,826	2,826	подземная
ТК25-ТК26	159	53	159	53	7	7	0,936	0,936	подземная
ТК26- ул.Комсомольская д.21	159	21	159	21	7	7	0,371	0,371	подземная
ул.Комсомольская д.21	159	12	159	12	7	7	0,212	0,212	техподполье
ул.Комсомольская д.21	133	29	133	29	5	5	0,356	0,356	техподполье
ул.Комсомольская д.21-18	133	49	133	49	5	5	0,601	0,601	техподполье
ул.Комсомольская д.21-18	108	20	108	20	5	5	0,157	0,157	подземная
ул.Комсомольская д.18	108	3	108	3	5	5	0,024	0,024	техподполье
ТК20-ТК21	159	27	159	27	7	7	0,477	0,477	подземная
ТК21- ул.Комсомольская д.1а	89	37	89	37	3	3	0,186	0,186	подземная
ул.Комсомольская д.1а	89	2	89	2	3	3	0,010	0,010	техподполье
ТК21- ул.Комсомольская д.1	108	30	108	30	5	5	0,236	0,236	подземная
ул.Комсомольская д.1	108	4	108	4	5	5	0,031	0,031	техподполье
ул.Комсомольская д.7а-9	108	22	108	22	5	5	0,173	0,173	техподполье
ул.Комсомольская д.7а-7	108	10	108	10	5	5	0,079	0,079	техподполье

TK22- ул.Комсомольская д.17	159	13	159	13	7	7	0,230	0,230	подземная
ул.Комсомольская д.17	159	26	159	26	7	7	0,459	0,459	техподполье
ул.Комсомольская д.17-19	159	18	159	18	7	7	0,318	0,318	техподполье
ул.Комсомольская д.17-19	159	14	159	14	7	7	0,247	0,247	подземная
ул.Комсомольская д.19	159	16	159	16	7	7	0,283	0,283	техподполье
ул.Комсомольская д.19-ТК29	159	23	159	23	7	7	0,406	0,406	подземная
ул.Комсомольская д.19-ТК29	159	9	159	9	7	7	0,159	0,159	техподполье
ул.Комсомольская д.19-ТК29	57	1,5	57	1,5	3	3	0,003	0,003	техподполье
TK29- ул.Комсомольская д.20	108	40	108	40	5	5	0,314	0,314	подземная
TK29- ул.Комсомольская д.20	108	40	108	40	5	5	0,314	0,314	техподполье
TK29- ул.Комсомольская д.29	89	33	89	33	3	3	0,166	0,166	подземная
TK29- ул.Комсомольская д.29	89	30	89	30	3	3	0,151	0,151	техподполье
ИТОГО ЦО:		1700,3		1700,3			29,543	29,543	
							59,085		

Таблица 1.3.3.7. Характеристики тепловых сетей от котельной 5 района «ул. Кортик»

Наименование участка	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая,мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Централизованная тепловая сеть									
от котельной до поворота	273	23	273	23	11,5	11,5	1,128438	1,12844	надземная
от поворота- ТК1	273	30	273	30	11,5	11,5	1,471875	1,47188	надземная
ТК1-ТК2	273	22	273	22	11,5	11,5	1,079375	1,07938	подземная
ТК2-ТК3	219	11,5	219	11,5	9,5	9,5	0,3611	0,3611	подземная
ТК3-ТК4	219	47,5	219	47,5	9,5	9,5	1,4915	1,4915	подземная
ТК4-ТК5	219	52,5	219	52,5	9,5	9,5	1,6485	1,6485	подземная
ТК5-Т.В	219	27	219	27	9,5	9,5	0,8478	0,8478	подземная

т.В-ул. Кортик д.12	108	20	108	20	4	4	0,157	0,157	подземная
ул. Кортик д.12	89	20,8	89	20,8	4	4	0,107128	0,10713	тех.подполье
т.В-ул. Кортик д.13 ввод	219	2,7	219	2,7	9,5	9,5	0,08478	0,08478	подземная
ул. Кортик д.13	108	30	108	30	4	4	0,2355	0,2355	тех.подполье
ул. Кортик д.14-15	108	70	108	70	4	4	0,5495	0,5495	тех.подполье
ул. Кортик д.16	108	70	108	70	4	4	0,5495	0,5495	тех.подполье
ул. Кортик д.18	108	52	108	52	4	4	0,4082	0,4082	тех.подполье
ТК 4- т.Б	108	11,2	108	11,2	4	4	0,08792	0,08792	надземная
ТК4- т.Б	108	27,3	108	27,3	4	4	0,214305	0,21431	подземная
т.Б-ввод ул. Кортик д.21	108	11,5	108	11,5	4	4	0,090275	0,09028	подземная
ул. Кортик д.20	108	68	108	68	4	4	0,5338	0,5338	тех.подполье
ул. Кортик д.19	108	7	108	7	4	4	0,05495	0,05495	тех.подполье
ИТОГО:		604		604			11,10145	11,1014	

Таблица 1.3.3.8. Характеристики тепловых сетей от котельной 5 района «ул. Восточная»

Наименование участка	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая, мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Централизованная тепловая сеть									
стена котельной - прямок 1	159	5,9	159	5,7	4,5	4,5	0,104209	0,10421	надземная
в прямке 1	159	1,19	159	1,19	4,5	4,5	0,021018	0,02102	тех.подполье
прямок 1 - прямок 2	159	30,94	159	31,94	4,5	4,5	0,546478	0,54648	подземная
прямок 2	159	1,08	159	1,08	4,5	4,5	0,019076	0,01908	тех.подполье
прямок 2 - прямок 3	159	96,33	159	96,2	4,5	4,5	1,701429	1,70143	надземная
прямок 3	159	1,13	159	1,13	4,5	4,5	0,019959	0,01996	тех.подполье
прямок 3 - УТ 3	159	32,93	159	32,38	4,5	4,5	0,581626	0,58163	подземная
УТ 3	159- >108	0,13	159- >108	0,13	4	4	0,001021	0,00102	тех.подполье
УТ 3	108	1,2	108	1,71	4	4	0,00942	0,00942	тех.подполье
УТ 3 МКД 11 ул. Восточная	108	7,66	108	7,65	4	4	0,060131	0,06013	подземная
узел ввода МКД 11 ул. Восточная	108	5,35	108	6,15	4	4	0,041998	0,042	тех.подполье
узел ввода МКД 11 ул. Восточная	108- >89	0,08	108- >89	0,08	4	4	0,000412	0,00041	тех.подполье
узел ввода МКД 11 ул. Восточная	89	0,25	89	0,81	4	4	0,001288	0,00129	тех.подполье

ответствление на кадетский корпус- прямок	108	0,88	108	0,91	4	4	0,006908	0,00691	надземная
в прямке	108	1,76	108	1,83	4	4	0,013816	0,01382	тех.подполье
прямок - кадетский корпус (стена здания)	108	12,49	108	12,49	4	4	0,098047	0,09805	подземка
узел ввода кадетский корпус	108	14,25	108	13,99	4	4	0,111863	0,11186	тех.подполье
УТ 3 - детский сад на 220 мест	108	67	108	67	4	4	0,52595	0,52595	подземная
ИТОГО:		280,55		282,37			3,864645	3,86465	

Таблица 1.3.3.9. Характеристики тепловых сетей от котельной 4 района ТЦ-269 «п. Сафонов-1»

Наименование участка	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая,мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Централизованная тепловая сеть									
ТЦ-ТК1	426	6	426	6	6	6	0,807275	0,80728	надземная
ТК1-ТК2	426	40	426	40	6	6	5,381834	5,38183	надземная
ТК2-ТК3	325	46	325	46	6	6	3,537661	3,53766	надземная
ТК2-ТК2а	325	180	325	180	6	6	13,84302	13,843	надземная
ТК2а-ул. Панина д.10	108	41	108	41	4	4	0,32185	0,32185	надземная
ТК2а-ТК4	325	89	325	89	6	6	6,844604	6,8446	надземная
ТК4-ТК5	273	3	273	3	7	7	0,157976	0,15798	подземная
ТК5-ТК5а	273	44	273	44	7	7	2,316978	2,31698	подземная
ТК5а-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.13	108	93	108	93	4	4	0,73005	0,73005	надземная
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.13	108	22	108	22	4	4	0,1727	0,1727	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.13-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.15	108	60	108	60	4	4	0,471	0,471	надземная
ТК4-ТК7	273	100	273	100	7	7	5,265859	5,26586	надземная
ТК7-д/с №10	108	115	108	115	4	4	0,90275	0,90275	подземная
ТК7-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.10	273	48	273	48	7	7	2,527612	2,52761	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.10	89	3	89	3	3,5	3,5	0,015835	0,01584	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.10-ТК8	273	113	273	113	7	7	5,95042	5,95042	подземная
ТК8-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.17	273	84	273	84	7	7	4,423321	4,42332	подземная

ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.17	273	8	273	8	7	7	0,421269	0,42127	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.17	108	31	108	31	4	4	0,24335	0,24335	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.17-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.19	159	110	159	110	4,5	4,5	1,942875	1,94288	подземная
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.19	108	4	108	4	4	4	0,0314	0,0314	тех.подполье
ТК8-ТК8а	273	47	273	47	7	7	2,474953	2,47495	подземная
ТК8а-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.11	108	13	108	13	4	4	0,10205	0,10205	подземная
ТК8а-ТК9	273	38	273	38	7	7	2,001026	2,00103	подземная
ТК9	273	1	273	1	7	7	0,052659	0,05266	подземная
ТК9-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.12	133	9	133	9	4	4	0,110391	0,11039	подземная
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.12	89	43	89	43	3,5	3,5	0,226969	0,22697	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.12-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.14	133	59	133	59	4	4	0,723672	0,72367	подземная
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.14	89	43	89	43	3	3	0,232538	0,23254	тех.подполье
ТК9-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.16	108	68	108	68	4	4	0,5338	0,5338	подземная
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.16	89	73	89	73	3	3	0,394774	0,39477	тех.подполье
ТК4-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.2	219	55	219	55	6	6	1,850006	1,85001	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.2	108	3	108	3	4	4	0,02355	0,02355	тех.подполье
Ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.2-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.3	219	66	219	66	6	6	2,220007	2,22001	надземная
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.3 1 эл.	108	10	108	10	4	4	0,0785	0,0785	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.3	89	4	89	4	3	3	0,021631	0,02163	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.3 1-2эл.	76	19	76	19	3	3	0,073084	0,07308	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.3 2 эл.	57	1	57	1	3	3	0,002042	0,00204	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.3-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.5 1эл.	159	84	159	84	4,5	4,5	1,48365	1,48365	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.5 1 эл.	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул. Елькина д.5 1-2 эл.	159	22	159	22	4,5	4,5	0,388575	0,38858	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.5 2 эл.	57	6	57	6	3	3	0,012251	0,01225	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.5 2 эл.-ул.	159	55	159	55	4,5	4,5	0,971438	0,97144	тех.подполье

КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.6 2 эл.									
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.6 2-3 эл.	159	13	159	13	4,5	4,5	0,229613	0,22961	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.6 2 эл.	57	2	57	2	3	3	0,004084	0,00408	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.6 2-1 эл.	38	10	38	10	2,5	2,5	0,008549	0,00855	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.6 3 эл.	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.6 3-4 эл.	159	27	159	27	4,5	4,5	0,476888	0,47689	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.6 4эл.	76	8	76	8	3	3	0,030772	0,03077	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.6 4 эл.-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.7 1 эл.	159	35	159	35	4,5	4,5	0,618188	0,61819	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.7 1 эл.	159	1	159	1	4,5	4,5	0,017663	0,01766	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.7 1 эл.	45	10	45	10	2,5	2,5	0,01256	0,01256	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.7 1-2 эл.	133	11	133	11	4	4	0,134922	0,13492	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.7 2 эл.	108	9	108	9	4	4	0,07065	0,07065	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.7 2-3 эл.	133	20	133	20	4	4	0,245313	0,24531	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.7 3 эл.	76	10	76	10	3	3	0,038465	0,03847	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.7 3 эл.-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.8 1эл.	133	33	133	33	4	4	0,404766	0,40477	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.8 1 эл.	38	2	38	2	2,5	2,5	0,00171	0,00171	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.8 1-2 эл.	133	3	133	3	4	4	0,036797	0,0368	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.8 2 эл.	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.8 2-3 эл.	133	19	133	19	4	4	0,233047	0,23305	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.8 3 эл.	133	2	133	2	4	4	0,024531	0,02453	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.8 3 эл.	45	7	45	7	2,5	2,5	0,008792	0,00879	тех.подполье
ТКЗ-УС №1	219	35	219	35	6	6	1,177276	1,17728	надземная
УС №1	273	18	273	18	7	7	0,947855	0,94785	тех.подполье
УС №1	273	5	273	5	7	7	0,263293	0,26329	тех.подполье
Ус №1-ТК10	273	42	273	42	7	7	2,211661	2,21166	надземная
ТК 10 - т.С	273	69	273	69	7	7	3,633442	3,63344	надземная
т.с. - Ул. Панина д.9	325	32	325	32	7	7	2,429632	2,42963	надземная
т.с. - ТК11	325	43	325	43	7	7	3,264817	3,26482	надземная
ул. Панина д.9-ул. Панина д.8	133	25	133	25	3,5	3,5	0,311567	0,31157	подземная

ул. Панина д.8	108	34	108	34	4	4	0,2669	0,2669	тех.подполье
ул. Панина д.8 - ул. Панина д.6	133	3	133	3	4	4	0,036797	0,0368	тех.подполье
ул. Панина д.8 - ул. Панина д.6	89	36	89	36	3,5	3,5	0,19002	0,19002	надземная
ул. Панина д.6	108	15	108	15	4	4	0,11775	0,11775	тех.подполье
ул. Панина д.6	89	4	89	4	3,5	3,5	0,021113	0,02111	тех.подполье
ул. Панина д.9	219	48	219	48	4	4	1,677551	1,67755	тех.подполье
ул. Панина д.9	219	3	219	3	4	4	0,104847	0,10485	тех.подполье
ул. Панина д.9	219	1	219	1	4	4	0,034949	0,03495	тех.подполье
ул. Панина д.9	159	3	159	3	4,5	4,5	0,052988	0,05299	тех.подполье
ул. Панина д.9	108	5	108	5	4	4	0,03925	0,03925	тех.подполье
ул. Панина д.9-ул. Панина д.11	159	106	159	106	4,5	4,5	1,872225	1,87223	надземная
ул. Панина д.11	89	3	89	3	3,5	3,5	0,015835	0,01584	тех.подполье
ул. Панина д.11-ТК12	159	44	159	44	4,5	4,5	0,77715	0,77715	тех.подполье
ТК12-ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.1	133	87	133	87	4	4	1,067109	1,06711	надземная
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.1	133	15	133	15	4	4	0,183984	0,18398	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.1	159	17	159	17	4,5	4,5	0,300263	0,30026	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.1	89	2	89	2	3,5	3,5	0,010557	0,01056	тех.подполье
ул. КАПИТАНА ЕЛЬКИНА д.1	89	19	89	19	3,5	3,5	0,100288	0,10029	тех.подполье
ТК12- школа №5273	108	56	108	56	3,5	3,5	0,448436	0,44844	надземная
ТК11- ул. Панина д.7	108	9	108	9	4	4	0,07065	0,07065	тех.подполье
ул. Панина д.7	89	20	89	20	3,5	3,5	0,105567	0,10557	тех.подполье
ТК11-ул. Панина д.5	325	51	325	51	7	7	3,872225	3,87223	надземная
ул. Панина д.5	273	29	273	29	6	6	1,550775	1,55077	тех.подполье
ул. Панина д.5	273	2	273	2	6	6	0,10695	0,10695	тех.подполье
ул. Панина д.5	273	44	273	44	6	6	2,352899	2,3529	тех.подполье
ул. Панина д.5	108	3	108	3	4	4	0,02355	0,02355	тех.подполье
ул. Панина д.5-ул. Панина д.3	108	39	108	39	4	4	0,30615	0,30615	надземная
ул. Панина д.3	273	38	273	38	6	6	2,032049	2,03205	тех.подполье
ул. Панина д.3	108	4	108	4	4	4	0,0314	0,0314	тех.подполье
ул. Панина д.3-ТК20	108	94	108	94	4	4	0,7379	0,7379	подземная
ул. Панина д.3-ТК20	108	6	108	6	4	4	0,0471	0,0471	надземная
ТК20- штаб верт.	57	35	57	35	3	3	0,071462	0,07146	надземная
ТК20-ТК18	159	58	159	58	4,5	4,5	1,024425	1,02443	подземная
ТК18-ул. Панина д.68	57	24	57	24	3	3	0,049003	0,049	подземная
ТК18- ул. Панина д.70	89	55	89	55	3,5	3,5	0,290309	0,29031	надземная
ТК18-т.Б	159	60	159	60	4,5	4,5	1,05975	1,05975	подземная
т. Б-т.А	273	118	273	118	6	6	6,310048	6,31005	подземная

т.А-т.В	426	60	426	60	6	6	8,072752	8,07275	надземная
т.В-ТК25	219	45	219	45	6	6	1,513641	1,51364	надземная
ТК25-ТК26	219	172	219	172	6	6	5,785472	5,78547	надземная
ИТОГО:		3935		3935			129,9974	129,997	

Таблица 1.3.3.10. Характеристики тепловых сетей от котельной 4 района ТЦ-269 «п. Сафоново»

Наименование участка	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая,мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Двухтрубная тепловая сеть									
ТК 1 – ТК 5	273	1027	273	1027	7	7	54,080	54,080	надземная
ТК 5 – ЦТП	273	1646	273	1646	7	7	86,676	86,676	надземная
ЦТП – ТК 10	273	60	273	60	7	7	3,160	3,160	надземная
ТК 10 – ТК 11	273	65	273	65	7	7	3,423	3,423	надземная
ТК 11 – ул. Школьная, д. 14	108	35	108	35	4	4	0,275	0,275	тех.подполье
ТК 11 – ТК 12	273	109	273	109	7	7	5,740	5,740	надземная
ТК 12 – ТК 13	273	33	273	33	7	7	1,738	1,738	надземная
ТК 13 – ул. Школьная, д. 5	273	47	273	47	7	7	2,475	2,475	надземная
ТК 12а – ТК 17	108	54	108	54	4	4	0,424	0,424	надземная
ТК 12а – ул. Школьная, д. 15	89	150	89	150	3,5	3,5	0,792	0,792	подземная
ТК 12а – ул. Школьная, д. 13	76	80	76	80	3	3	0,308	0,308	подземная
ТК 13 – ул. Школьная, д. 39	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	подземная
ул. Школьная, д. 5 – ТК 16	108	48	108	48	4	4	0,377	0,377	подземная
ТК 16 – ул. Школьная, д. 11	108	15	108	15	4	4	0,118	0,118	подземная
ТК 16 – ТК 40	89	100	89	100	3,5	3,5	0,528	0,528	подземная
ул. Школьная, д. 5	219	30	219	30	6	6	1,009	1,009	тех.подполье
ул. Школьная д.5	108	5	108	5	4	4	0,039	0,039	тех.подполье
ул. Школьная, д.5 – ТК 17	219	45	219	45	6	6	1,514	1,514	подземная
ТК 17 – ул. Школьная, д. 7	108	35	108	35	4	4	0,275	0,275	тех.подполье
ТК 17 – ТК 18	159	47	159	47	4,5	4,5	0,830	0,830	подземная
ТК 18 – ул. Преображенского, д.1	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	подземная
ул. Преображенского, д.1	108	6	108	6	4	4	0,047	0,047	тех.подполье

ТК 18 – ТК 19	159	35	159	35	4,5	4,5	0,618	0,618	подземная
ТК 19 – ул. Преображенского, д.3	219	20	219	20	6	6	0,673	0,673	подземная
ул. Преображенского, д.3 – ТК 20	159	50	159	50	4,5	4,5	0,883	0,883	тех.подполье
ул. Преображенского, д.3 – ТК 20	159	5	159	5	4,5	4,5	0,088	0,088	подземная
ТК 20 – ул. Преображенского, д.2	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	подземная
ТК 19 – ТК 22	219	43	219	43	6	6	1,446	1,446	надземная
ТК 22 – ул. Преображенского, д.4	89	10	89	10	3,5	3,5	0,053	0,053	подземная
ТК 22 – ТК 23	219	12	219	12	6	6	0,404	0,404	надземная
ТК 23 – ТК 24	159	41	159	41	4,5	4,5	0,724	0,724	подземная
ТК 24 – ТК 25	159	62	159	62	4,5	4,5	1,095	1,095	подземная
ТК 25 – Школа	108	4	108	4	4	4	0,031	0,031	надземная
ТК 25 – Школа	108	22	108	22	4	4	0,173	0,173	подземная
ТК 25 – ТК 26	159	27	159	27	4,5	4,5	0,477	0,477	подземная
ТК 26 – ул. Школьная, д. 9	108	31	108	31	4	4	0,243	0,243	подземная
ТК 10 – ТК 7	273	30	273	30	7	7	1,580	1,580	надземная
ТК 7 – ТК 8	219	200	219	200	6	6	6,727	6,727	надземная
ТК 8 – ТК 9	219	88	219	88	6	6	2,960	2,960	надземная
ТК 9 – ул. Школьная, д. 12	89	11	89	11	3,5	3,5	0,058	0,058	подземная
ТК 9 – ул. Школьная, д. 12	89	77	89	77	3,5	3,5	0,406	0,406	надземная
ТК 9 – ТК 10а	219	99	219	99	6	6	3,330	3,330	надземная
ТК 10а – ул. Преображенского, д.8	89	50	89	50	3,5	3,5	0,264	0,264	надземная
ТК 10а – ТК 28	219	38	219	38	6	6	1,278	1,278	надземная
ТК 28 – ТК 31 (т.А)	159	280	159	280	4,5	4,5	4,946	4,946	надземная
ТК 28 – ТК 48	159	27	159	27	4,5	4,5	0,477	0,477	подземная
ТК 48 – ул. Преображенского, д.6	89	22	89	22	3,5	3,5	0,116	0,116	надземная
ТК 48 – ТК 43	89	60	89	60	3,5	3,5	0,317	0,317	надземная
ТК 43 – ул. Преображенского, д.5	89	5	89	5	3,5	3,5	0,026	0,026	надземная
ТК 29 – ТК 47	108	160	108	160	4	4	1,256	1,256	надземная
ИТОГО		5196		5196			194,868	194,868	

Таблица 1.3.3.11. Характеристики тепловых сетей от котельной 3 района ТЦ-452
«Североморск-3»

Наименование участка	Подающая труба	Обратная труба	Толщина стенки	Объём трубы, м³	Способ прокладки
----------------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------

		Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая,мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
Тепловые сети в эксплуатационной зоне филиала АО "МЭС" "Североморская теплосеть"										
ТЦ	ТК 1	426	18,0	426	18,00	7,0	7,0	2,261	2,261	воздушный
ТК 1	ТК 3	426	258,0	426	258,00	7,0	7,0	32,405	32,405	воздушный
ТК 3	ТК 5	426	165,0	426	165,00	7,0	7,0	20,724	20,724	воздушный
ТК 5	ТК 6	426	29,0	426	29,00	7,0	7,0	3,642	3,642	подземный
ТК 6	ТК 19	273	32,0	273	32,00	6,0	6,0	1,570	1,570	подземный
ТК 19	ТК 20	273	22,0	273	22,00	6,0	6,0	1,079	1,079	подземный
ТК 6	ТК 7	219	4,0	219	4,00	6,0	6,0	0,126	0,126	подземный
ТК 6	ТК 7	219	110,0	219	110,00	6,0	6,0	3,454	3,454	воздушный
ТК 7	ТК8	219	20,0	219	20,00	6,0	6,0	0,628	0,628	воздушный
ТК 7	ТК8	219	15,0	219	15,00	6,0	6,0	0,471	0,471	подземный
ТК 8	ТК9	219	140,0	219	140,00	6,0	6,0	4,396	4,396	воздушный
ТК 9	ТК 10	219	9,0	219	9,00	6,0	6,0	0,283	0,283	подземный
ТК 10	ТК 11	219	0,7	219	0,70	6,0	6,0	0,022	0,022	подземный
ТК 10	ТК 11	159	1,3	159	1,30	4,5	4,5	0,023	0,023	подземный
ТК 11	ТК 12	159	67,0	159	67,00	4,5	4,5	1,183	1,183	воздушный
ТК 12	ТК 14	108	107,0	108	107,00	4,0	4,0	0,840	0,840	воздушный
ТК 20	ТК 21	219	47,0	219	47,00	6,0	6,0	1,476	1,476	подземный
ТК 21	ТК 22	219	52,0	219	52,00	6,0	6,0	1,633	1,633	подземный
ТК22	ТК 23	219	21,0	219	21,00	6,0	6,0	0,659	0,659	подземный
ТК 23	ТК 24	219	40,0	219	40,00	6,0	6,0	1,256	1,256	подземный
ТК 24	ТК 25	219	20,0	219	20,00	6,0	6,0	0,628	0,628	подземный
ТК 25	ТК 27	219	62,0	219	62,00	6,0	6,0	1,947	1,947	подземный
ТК 27	ТК 28	219	100,0	219	100,00	6,0	6,0	3,140	3,140	подземный
ТК 28	ТК 30	219	72,0	219	72,00	6,0	6,0	2,261	2,261	воздушный
ТК 30	ТК 31	219	60,0	219	60,00	6,0	6,0	1,884	1,884	воздушный
ТК 10	ТК 29	219	211,0	219	211,00	6,0	6,0	6,625	6,625	воздушный
ТК 29	ТК31	219	150,0	219	150,00	6,0	6,0	4,710	4,710	воздушный
ТК 31	ТК 34	219	74,0	219	74,00	6,0	6,0	2,324	2,324	воздушный
ТК 31	ТК 34	219	141,0	219	141,00	6,0	6,0	4,427	4,427	подземный
ТК 34	ТК 35	159	50,0	159	50,00	4,5	4,5	0,883	0,883	подземный
ТК 35	ТК 36	159	10,0	159	10,00	4,5	4,5	0,177	0,177	подземный
ТК 35	ТК 37	159	22,0	159	22,00	4,5	4,5	0,389	0,389	подземный
ТК 35	ТК 37	108	36,0	108	36,00	4,0	4,0	0,283	0,283	тех.подпол
ТК 9	ТК 16	76	20,0	76	20,00	3,5	3,5	0,066	0,066	воздушный
ТК 16	ТК 17	57	23,0	57	23,00	3,0	3,0	0,045	0,045	подземный
ТК 19	ТК 18	159	41,0	159	41,00	4,5	4,5	0,724	0,724	подземный
ТК 21	ТК 44	159	13,0	159	13,00	4,5	4,5	0,230	0,230	подземный
ТК 21	ТК 44	159	33,0	159	33,00	4,5	4,5	0,583	0,583	тех.подпол
ТК 25	ТК 26	108	49,0	108	49,00	4,0	4,0	0,385	0,385	подземный

TK 27	TK 49	219	12,0	219	12,00	6,0	6,0	0,377	0,377	подземный
TK 27	TK 49	159	15,0	159	15,00	4,5	4,5	0,265	0,265	тех.подпол
TK 30	TK 47	108	32,0	108	32,00	4,0	4,0	0,251	0,251	воздушный
TK 30	TK 47	108	48,0	108	48,00	4,0	4,0	0,377	0,377	подземный
TK 31	TK 42	108	8,0	108	8,00	4,0	4,0	0,063	0,063	воздушный
TK 31	TK 42	108	12,0	108	12,00	4,0	4,0	0,094	0,094	подземный
TK 49	TK 50	159	42,0	159	42,00	4,5	4,5	0,742	0,742	тех.подпол
TK 50	TK 45	159	30,0	159	30,00	4,5	4,5	0,530	0,530	тех.подпол
TK 50	TK 45	159	32,0	159	32,00	4,5	4,5	0,565	0,565	подземный
TK 7	TK7 '	108	26,0	108	26,00	4,0	4,0	0,204	0,204	подземный
TK 12	TK 13	133	26,0	133	26,00	4,0	4,0	0,319	0,319	подземный
TK 12	TK 13	133	8,0	133	8,00	4,0	4,0	0,098	0,098	тех.подпол
TK 13	T.A.12	133	17,0	133	17,00	4,0	4,0	0,209	0,209	тех.подпол
T.A.12	T.A.14	133	42,0	133	42,00	4,0	4,0	0,515	0,515	тех.подпол
T.A.12	T.A.14	108	40,0	108	40,00	4,0	4,0	0,314	0,314	тех.подпол
TK 20	T. A.3	133	10,0	133	10,00	4,0	4,0	0,123	0,123	подземный
TK 20	T. A.3	133	36,0	133	36,00	4,0	4,0	0,442	0,442	тех.подпол
T.A.3	TK 43	108	60,0	108	60,00	4,0	4,0	0,471	0,471	тех.подпол
TK 43	Г. C. 14	108	20,0	108	20,00	4,0	4,0	0,157	0,157	тех.подпол
TK 43	Г. C. 14	89	25,0	89	25,00	4,0	4,0	0,126	0,126	тех.подпол
TK 44	Г.С. 13	108	72,0	108	72,00	4,0	4,0	0,565	0,565	тех.подпол
TK 44	Г.С. 13	108	33,0	108	33,00	4,0	4,0	0,259	0,259	воздушный
TK 22	T.A. 2	57	10,0	50	10,00	4,0	4,0	0,013	0,013	подземный
TK 23	T.A. 8	89	8,0	89	8,00	4,0	4,0	0,040	0,040	подземный
TK 23	T.A. 8	89	21,0	89	21,00	4,0	4,0	0,106	0,106	тех.подпол
TK 24	Шк. 2	57	10,0	56	10,00	3,0	3,0	0,020	0,020	подземный
TK 26	Шк. 1	108	10,0	108	10,00	4,0	4,0	0,079	0,079	подземный
TK 45	Г. C. 11	159	18,0	159	18,00	4,5	4,5	0,318	0,318	тех.подпол
TK 45	Г. C. 11	133	18,0	133	18,00	4,0	4,0	0,221	0,221	тех.подпол
TK 28	Г.С. 10	108	20,0	108	20,00	4,0	4,0	0,157	0,157	подземный
TK 28	Г.С. 10	108	27,0	108	27,00	4,0	4,0	0,212	0,212	тех.подпол
TK 47	Г.С.15	108	24,0	108	24,00	4,0	4,0	0,188	0,188	тех.подпол
TK 42	Г.С. 8	108	18,0	108	18,00	4,0	4,0	0,141	0,141	тех.подпол
TK 42	Г.С. 9	89	58,0	89	58,00	4,0	4,0	0,291	0,291	тех.подпол
TK 42	Г.С. 9	89	24,0	89	24,00	4,0	4,0	0,121	0,121	подземный
TK 16	T. A. 9	76	18,0	76	18,00	4,0	4,0	0,060	0,060	подземный
TK 17	Шк.4	57	10,0	56	10,00	4,0	4,0	0,020	0,020	подземный
TK 17	Шк.4	57	10,0	56	10,00	4,0	4,0	0,020	0,020	тех.подпол
TK 29	Г.С. 9 А	108	60,0	108	60,00	4,0	4,0	0,471	0,471	воздушный
TK 29	Г.С. 9 А	108	10,0	108	10,00	4,0	4,0	0,079	0,079	подземный
TK 29	Г.С. 9 А	108	30,0	108	30,00	4,0	4,0	0,236	0,236	тех.подпол
TK 36	Г.С. 7	108	36,0	108	36,00	4,0	4,0	0,283	0,283	тех.подпол
TK 47	TK48	76	20,0	76,00	20,00	3,0	3,0	0,066	0,066	воздушный
TK 18	TK41	159	46,0	159,00	46,00	4,5	4,5	0,812	0,812	подземный

TK 18 TK41	159	8,0	159,00	8,00	4,5	4,5	0,141	0,141	тех.подпол
ИТОГО:		3505,00		3505,00			121,00	121,00	
Служебный фонд									
TK 3 Камера смеш.	159,00	34,00	159,00	34,00	4,5	4,5	0,601	0,601	воздушный
КС TK 3/1	159,00	5,00	159,00	5,00	4,5	4,5	0,088	0,088	воздушный
TK 3/1 TK 3/2	159,00	45,00	159,00	45,00	4,5	4,5	0,795	0,795	воздушный
TK 3/1 TK 3/2	159,00	80,00	159,00	80,00	4,5	4,5	1,413	1,413	воздушный
TK 3/1 TK 3/2	159,00	37,00	159,00	37,00	4,5	4,5	0,654	0,654	воздушный
TK 3/2 TK 3/3	159,00	45,00	159,00	45,00	4,5	4,5	0,795	0,795	воздушный
TK 3/3 TK 3/4	159,00	36,00	159,00	36,00	4,5	4,5	0,636	0,636	воздушный
TK 3/4 TK 3/4'	108,00	65,00	108,00	65,00	4,0	4,0	0,510	0,510	воздушный
TK 3/4' TK 3/5	108,00	57,00	108,00	57,00	4,0	4,0	0,447	0,447	подземный
TK 3/5 TK 3/5'	89,00	20,00	89,00	20,00	4,0	4,0	0,100	0,100	подземный
TK 3/5 TK 3/5'	89,00	43,00	89,00	43,00	4,0	4,0	0,216	0,216	воздушный
TK 3/5 TK 3/5'	76,00	22,00	76,00	22,00	3,0	3,0	0,073	0,073	воздушный
TK 3/5 TK 3/5'	76,00	20,00	76,00	20,00	3,0	3,0	0,066	0,066	подземный
TK 3/4 TK 3/6*	159,00	53,00	159,00	53,00	4,5	4,5	0,936	0,936	воздушный
TK 3/6* TK 3/6	159,00	19,00	159,00	19,00	4,5	4,5	0,336	0,336	подземный
TK 3/6* TK 3/6	159,00	61,00	159,00	61,00	4,5	4,5	1,077	1,077	воздушный
TK 3/6 TK 3/7	108,00	41,00	108,00	41,00	4,0	4,0	0,322	0,322	воздушный
TK 3/6 TK 3/7	89,00	20,00	89,00	20,00	4,0	4,0	0,100	0,100	воздушный
TK 3/6 TK 3/8	108,00	43,00	108,00	43,00	4,0	4,0	0,338	0,338	воздушный
TK 3/8 TK 3/10	108,00	101,00	108,00	101,00	4,0	4,0	0,793	0,793	воздушный
TK 3/10 TK 3/11	89,00	26,00	89,00	26,00	4,0	4,0	0,131	0,131	подземный
TK 3/11 TK 3/12	89,00	28,00	89,00	28,00	4,0	4,0	0,141	0,141	воздушный
TK 3/11 TK 3/12	76,00	24,00	76,00	24,00	3,0	3,0	0,080	0,080	воздушный
ИТОГО:		925,00		925,00			10,65	10,65	
ВСЕГО:		4430,00		4430,00			131,64	131,64	

Таблица 1.3.3.12. Характеристики тепловых сетей от котельной 3 района «п. Щукозеро ул. Агеева»

Наименование участка		Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Объём трубы, м³		Способ прокладки
		Наружный диаметр, мм	Длина,м	Наружный диаметр, мм	Длина,м	Подающая,мм	Обратная, мм	Подающая	Обратная	
ЦО										
1	Котельная - ТК1	159	55	159	55	6	6	0,971	0,971	надземный
2	ТК1 - ТК2	159	14	159	14	6	6	0,247	0,247	надземный
3	ТК2 - ТК3	159	100	159	100	6	6	3,140	3,140	надземный
4	ТК3 - ТК4	159	7,5	219	7,5	7	7	0,236	0,236	подземный

5	ТК4 - Д/С	159	65	159	65	6	6	2,041	2,041	подземный
6	Ввод в д/с	108	13	108	13	5	5	0,408	0,408	техподполье
7	ввод в Агеева 3	108	6	108	6	5	5	0,188	0,188	техподполье
8	ТК4 - Агеева, 3а	159	10	159	10	6	6	0,314	0,314	надземный
9	ТК3 - ТК5	133	76	133	76	5	5	2,386	2,386	подземный
10	ТК5 - ТК6	108	50	108	50	5	5	1,570	1,570	подземный
10	ТК6	108	12	108	12	5	5	0,377	0,377	техподполье
11	ТК6 - Школа	108	115	108	115	5	5	3,611	3,611	подземный
ИТОГО:			523,5		523,5			16,438	15,490	

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве запорной арматуры на трубопроводах системы отопления (СО) в тепловых камерах (ТК) установлены стальные краны шаровые (фланцевые, муфтовые и под приварку) диаметрами от 32 мм до 300 мм, а также стальные задвижки.

Так же установлены:

- дренажная арматура диаметрами – от 25 до 80 мм;
- компенсаторы диаметрами – от 50 до 500 мм;
- воздушники диаметром – от 15 до 25 мм.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Данных по описанию типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов не предоставлено.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях –качественный, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Временные температурные графики сетей представлены в таблице 1.3.7.1.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период -1,30С.

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

По результатам гидравлического расчета выявлено, что фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети не соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии.

Все котельные работают по временным температурным графикам.

Сводный температурный график зон теплоснабжения на отопительный зимний период 2023-2024 Филиал АО "МЭС" "Североморская теплосеть"

Т,...	В.Ваенга		Североморск.- 1		ЦТП		Верх		Низ		Североморск.- 3		М.Сафоново		Б.Сафоново		Комсомольскан.		Кортик		Росляково		Щука				Восточная	
	G=1035t/4		G=276 т/ч		G-861 т/ч		G=579 т/ч		G=835t/4		G=263 т/ч		G=211 т/ч		G=138t/4		G=438 т/ч		G=67 т/ч		G=510t/m		G=31 т/ч		G=76 т/ч		G=35 т/ч	
	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.	Тпрям.	Тобр.
8	70	48	70	48	70	49	70	49	43	36	70	60	70	49	70	53	70	60	43	36	70	49	43	36	43	36	43	36
7	70	48	70	48	70	49	70	49	44	36	70	60	70	49	70	53	70	59	44	36	70	49	44	36	44	36	44	36
8	70	47	70	47	70	49	70	49	45	37	70	59	70	49	70	52	70	59	45	37	70	49	45	37	45	37	45	37
5	70	47	70	47	70	48	70	48	47	38	70	59	70	48	70	52	70	58	47	38	70	48	47	38	47	38	47	38
4	70	47	70	47	70	48	70	48	48	40	70	58	70	48	70	51	70	58	48	40	70	48	48	40	48	40	48	40
3	70	47	70	47	70	48	70	48	50	41	70	58	70	48	70	51	70	57	50	41	70	48	50	41	50	41	50	41
2	70	46	70	46	70	48	70	48	51	42	70	57	70	48	70	50	70	57	51	42	70	48	51	42	51	42	51	42
1	70	46	70	46	70	47	70	47	53	43	70	57	70	47	70	50	70	56	53	43	70	47	53	43	53	43	53	43
0	70	46	70	46	70	47	70	47	54	44	70	57	70	47	70	50	70	56	54	44	70	47	54	44	54	44	54	44
-1	70	45	70	45	70	47	70	47	56	45	71	56	70	47	70	49	71	56	56	45	70	47	56	45	56	45	56	45
-2	70	45	70	45	70	46	70	46	57	46	71	56	70	46	70	49	71	56	57	46	70	46	57	46	57	46	57	46
-3	70	45	70	45	70	45	70	46	59	47	72	56	70	46	70	48	72	57	59	47	70	46	59	47	59	47	59	47
-4	70	44	70	44	70	46	70	46	60	48	72	56	70	46	70	48	73	57	60	48	70	46	60	48	60	48	60	48
-5	70	44	70	44	70	45	70	45	61	49	73	56	70	45	72	49	73	57	61	49	70	45	61	49	61	49	61	49
-5	72	45	72	45	70	45	70	45	63	50	73	56	70	45	74	50	74	57	63	50	70	45	63	50	63	50	63	50
-7	73	45	73	45	71	45	71	45	65	50	74	56	71	45	76	51	75	57	65	50	71	45	65	50	65	50	65	50
-8	75	46	75	46	73	46	73	46	66	51	74	56	73	46	78	52	75	57	66	51	73	46	66	51	66	51	66	51
-5	77	47	77	47	75	47	75	47	68	52	75	56	75	47	80	53	76	57	68	52	75	47	68	52	68	52	68	52
-10	79	48	79	48	76	48	76	48	69	53	75	56	76	48	82	54	77	58	69	53	76	48	69	53	69	53	69	53
-11	81	48	81	48	78	49	78	49	70	54	76	56	78	49	84	55	77	58	70	54	78	49	70	54	70	54	70	54
-12	82	49	82	49	80	50	80	50	72	55	76	56	80	50	86	56	78	58	72	55	80	50	72	55	72	55	72	55
-13	84	50	84	50	82	50	82	50	73	56	77	56	82	50	88	57	79	58	73	56	82	50	73	56	73	56	73	56
-14	86	51	86	51	83	51	83	51	75	57	78	56	83	51	90	58	79	58	75	57	83	51	75	57	75	57	75	57
-15	88	52	88	52	85	52	85	52	77	58	78	56	85	52	92	59	80	58	77	58	85	52	77	58	77	58	77	58
-16	90	53	90	53	87	53	87	53	78	58	79	56	87	53	94	60	81	58	78	58	87	53	78	58	78	58	78	58
-17	92	54	92	54	88	54	88	54	80	59	79	56	88	54	95	60	81	59	80	59	88	54	80	59	80	59	80	59
-18	93	54	93	54	90	55	90	55	81	60	80	55	90	55	95	60	82	59	81	60	90	55	81	60	81	60	81	60
-19	95	55	95	55	92	55	92	55	83	61	80	56	92	55	95	60	83	59	83	61	92	55	83	61	83	61	83	61
-20	95	55	95	55	93	56	93	56	84	63	81	56	93	56	95	59	83	59	84	63	93	56	84	63	84	63	84	63
-21	95	54	95	54	95	57	95	57	85	64	81	56	95	57	95	59	84	59	86	64	95	57	86	64	66	64	86	64
-22	95	54	95	54	95	56	95	56	87	65	82	56	95	56	95	58	85	59	87	65	95	56	87	65	87	65	87	65
-23	95	53	95	53	95	56	95	56	89	66	82	56	95	56	95	58	85	59	89	66	95	56	89	66	89	66	89	66
-24	95	53	95	53	95	55	95	55	90	67	83	56	95	55	95	58	86	60	90	67	95	55	90	67	90	67	90	67
-25	95	52	95	52	95	55	95	55	92	68	83	56	95	55	95	57	87	60	92	68	95	55	92	68	92	68	92	68
-26	95	52	95	52	95	55	95	55	93	69	84	56	95	55	95	57	87	60	93	69	95	55	93	69	93	69	93	69
-27	95	51	95	51	95	54	95	54	95	70	84	56	95	54	95	56	88	60	95	70	95	54	95	70	95	70	95	70

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Потребители тепловой энергии в границах муниципального образования ЗАТО г. Североморск подключены по закрытой схеме теплоснабжения.

Результаты гидравлических расчетов и пьезометрические графики не актуализировались.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Данные предоставлены только за 2022 год, представлены в таблице 1.2.10.1.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Данные по восстановлению (аварийно-восстановительным работам) отсутствуют.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Филиал обслуживает в ЗАТО г. Североморск порядка 74 км трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исполнении. При этом, трубопроводы тепловых сетей подземной прокладки составляют более 49,6% от их общей протяженности. Это означает, что значительная часть трубопроводов недоступна для визуально-измерительного контроля их технического состояния.

Нормативный срок службы тепловых сетей определен изготовителем и равен 25 годам. Этим же временным интервалом задан и срок полной амортизации оборудования тепловых сетей, но во многих случаях он не соответствует реальному эксплуатационному ресурсу трубопроводов тепловых сетей. Снижению нормативного срока службы способствует наличие ряда факторов, ускоряющих процесс коррозионного износа трубопроводов: высокий уровень грунтовых вод; высокая коррозионная активность грунта; наличие большого числа сопутствующих подземных коммуникаций (вредное влияние кабелей постоянного тока линейно кабельных сооружений, телефонных линий, водопровода, канализации). Перечисленные факторы приводят, в конечном итоге, к повышенной повреждаемости тепловых сетей. Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей муниципального образования ЗАТО г. Североморск. В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

По существующим данным, из всех эксплуатируемых филиалом АО «МЭС» «Североморская теплосеть» трубопроводов, 90 % полностью выработали свой нормативный ресурс, и каждый год в эту категорию переходят те тепловые сети, которые эксплуатируются более 30 лет.

К процедурам диагностики тепловых сетей относятся:

- Гидравлические испытания. Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов. Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80 % мест утечек на тепловых сетях. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров.

- Испытания на тепловые потери. Целью испытаний является определение эксплуатационных потерь через тепловую изоляцию водяных тепловых сетей. Определение тепловых потерь осуществляется на основании испытаний, проводимых в соответствии с документом «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях» СО 34.09.255-97. Результаты определения тепловых потерь через теплоизоляцию по данным испытаний сопоставляются с нормами проектирования, выдается качественная и количественная оценка теплоизоляционных свойств испытываемых участков, которая используется при нормировании эксплуатационных тепловых потерь для водяных тепловых сетей.

- Испытания на гидравлические потери. Определение фактических гидравлических характеристик трубопроводов тепловых сетей, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Оценка состояния трубопроводов по результатам испытаний проводится путем сравнения фактического коэффициента гидравлического сопротивления с расчетным значением при эквивалентной шероховатости трубопровода для данных диаметров новых трубопроводов, а также фактической и расчетной пропускной способности отдельного участка или испытанных участков сети в целом.

- Испытания на максимальную температуру теплоносителя. Проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией. Испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет. Испытания проводятся в конце отопительного сезона с отключением внутренних систем детских и лечебных учреждений. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Максимальная испытательная температура соответствует температуре срезки по источнику в предстоящий отопительный период.

В соответствии с фактическим техническим состоянием сетей, износом от 70% и выше невозможно обеспечить должную степень надежности работы систем без принятия инвестиционной программы единой теплоснабжающей организации для плановых замены элементов теплоснабжения, с внесением инвестиционных инициатив (программ) в актуализированные варианты схемы теплоснабжения на каждый последующий годы.

1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается. На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером ОЭТС. При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации. За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом. Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше. При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за

счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта. При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы. Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего. Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного. Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС. Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике. Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода. Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств. Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки. Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС. Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для

разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплоснабжения. При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственной лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт.

ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые. При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях. На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации. Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;

- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителя;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе, при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях ЗАТО г. Североморск выполняется в соответствии с требованиями приказа Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об организации в Министерстве энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Расчетные данные о нормативных технологических потерях теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях представлены не были.

1.3.14. Оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Таблица 1.3.14.1. Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей, тыс.Гкал

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2023	40 742,80	61 114,20	101 857,00	101 857,00	14,85
2024	35 869,60	53 804,40	89 674,00	89 674,00	13,58

За 2025 год данные не представлены.

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей

эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей от источников тепловой энергии отсутствуют.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все котельные на территории ЗАТО г. Североморск имеют разные схемы присоединения потребителей. Этим обусловлен выбор температурного графика теплоснабжения индивидуальный для каждой котельной (см. таблицу 1.3.8.1). Гидравлический режим теплоснабжения постоянен, температура прямой и обратной сетевой воды является функцией температуры наружного воздуха. Все системы ГВС закрытого типа, приготовление осуществляется следующими способами: на ТЦ, на узлах смешения (УС), ЦТП и ИТП. Водоподогреватель ГВС, установленный в ИТП, присоединяется к водяной тепловой сети.

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

В таблице 1.3.17.1. приведен список узлов учета тепловой энергии установленных в жилых домах.

Таблица 1.3.17.1

№	Муниципальное образование	Населенный пункт	Улица	Дом	Площадь жилых помещений в МКД	Кол-во ТП	Дата ввода в эксплуатацию ОДПУ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Сизова	1	5 082,50	3	18.12.2015
							18.12.2015
							18.12.2015
2	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Сизова	2	5 118,70	2	18.12.2015
							18.12.2015
3	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Сизова	4	3356,7	2	31.05.2016
							31.05.2016
4	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Сизова	5	2057,3	1	26.02.2016

5	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Сизова	11	3358,6	2	26.02.2016
							26.02.2016
6	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Сизова	12	3 369,30	2	16.12.2015
							16.12.2015
7	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Сизова	22	2 390,50	1	15.12.2015
8	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Чабаненко	1	3702,3	2	20.02.2016
							20.02.2016
9	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Чабаненко	3	3 655,70	2	24.12.2015
							24.12.2015
10	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Чабаненко	5	3623,5	2	20.02.2016
							20.02.2016
11	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Чабаненко	7	3748,5	2	20.02.2016
							20.02.2016
12	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Адмирала Чабаненко	9	2161,1	1	26.02.2016
13	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Вице- адмирала Падорина	23	6 621,40	3	24.12.2015
							24.12.2015
							24.12.2015
14	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Вице-адмирала Падорина	13	5 526,00	3	17.12.2015
							17.12.2015
							17.12.2015
15	ЗАТО г. Североморск	г. Североморск	Вице-адмирала Падорина	15	3 372,40	2	17.12.2015
							17.12.2015

16	Североморск	г. Североморск	Вице-адмирала Падорина	17	2 376,80	1	17.12.2015
17	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Вице-адмирала Падорина	25	3 393,90	2	16.12.2015
							16.12.2015
18	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Вице-адмирала Падорина	27	3 406,10	2	16.12.2015
							16.12.2015
19	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Вице-адмирала Падорина	29	3 400,80	2	16.12.2015
							16.12.2015
20	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Гаджиева	12	3 709,00	2	29.12.2007
							29.12.2007
21	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Генерала Фулика	3	2073,3	1	15.04.2016
22	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Генерала Фулика	5	3445,7	1	26.02.2016
23	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Генерала Фулика	7	3420,3	1	07.04.2016
24	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Генерала Фулика	8	2 849,80	1	24.12.2015
25	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Инженерная	1	3632,5	2	20.02.2016
							20.02.2016
26	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Инженерная	3	5665,9	3	07.04.2016
							07.04.2016
							07.04.2016
27	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Инженерная	6	3 532,20	2	25.02.2016
							25.02.2016
28	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Кирова	16	3457,9	1	27.05.2016
29	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	1	4 771,20	1	23.12.2015

30	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	1А	1 478,30	1	23.12.2015
31	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	2	3 595,93	1	23.12.2015
32	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	3	4 541,70	1	23.12.2015
33	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	11	3 071,40	1	23.12.2015
34	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	18	3 474,00	1	23.12.2015
35	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	19	1 635,48	1	23.12.2015
36	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	21	3 782,20	1	23.12.2015
37	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Комсомольская	29	1 571,80	1	23.12.2015
38	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Кортик	14	2087,3	1	11.05.2016
39	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Кортик	16	2091,8	1	11.05.2016
40	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Полярная	2	4078,2	2	01.06.2016
							01.06.2016
41	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Полярная	3	3370,3	2	01.06.2016
							01.06.2016
43	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Полярная	5	3 392,10	2	24.02.2016
							24.02.2016
44	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Полярная	6	6863,1	4	24.02.2016
							24.02.2016
							24.02.2016
							24.02.2016
45	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Полярная	7	5496,7	3	25.02.2016
							25.02.2016
							25.02.2016

46	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Полярная	8	5567,1	3	02.06.2016
							02.06.2016
							02.06.2016
47	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Полярная	9	9687,8	5	29.02.2016
							29.02.2016
							29.02.2016
							29.02.2016
							29.02.2016
48	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Сафонова	17	2 037,40	1	15.12.2015
49	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Сафонова	18	4 597,80	1	15.12.2015
50	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Сафонова	27	3 474,20	1	15.12.2015
51	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Саши Ковалева	2	3 033,60	1	18.12.2015
52	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Саши Ковалева	4	2 938,49	1	18.12.2015
53	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Саши Ковалева	5	3 035,60	1	17.12.2015
54	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Саши Ковалева	6	2 746,40	1	17.12.2015
55	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Северная	24		1	2008
56	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Сгибнева	11	3 311,70	1	15.12.2015
57	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Флотских Строителей	7	2741,3	1	26.02.2016
58	ЗАО г. Североморск	г. Североморск	Флотских Строителей	8	3 397,70	1	24.12.2015
59	ЗАО г. Североморск	п.г.т. Сафонов	Панина	6	2 718,60	1	21.04.2017
60	ЗАО г. Североморск	п.г.т. Сафонов	Панина	7	2 725,10	1	28.04.2017
61	ЗАО г. Североморск	п.г.т. Сафонов	Панина	8	3 102,70	1	21.04.2017

62	ЗАО г. Североморск	п.г.т. Сафонов	Капитана Елькина	16	3 478,20	1	21.04.2017
63	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	11	3 089,20	1	01.04.2016
64	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	12	3 098,70	1	16.02.2016
65	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Тимура Апакидзе	5	2 699,70	1	16.02.2016
66	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Школьная	1	2 566,30	1	16.02.2016
67	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	10	3 454,20	1	16.02.2016
68	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	13	2 719,80	1	01.04.2016
69	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	14	3 130,00	1	01.04.2016
70	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	6	3 451,40	1	01.04.2016
71	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	7	3 448,80	1	01.04.2016
72	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	8	3 420,00	1	01.04.2016
73	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Героев Североморцев	9	2 106,70	1	01.04.2016
74	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Тимура Апакидзе	12	3 444,10	1	01.04.2016
75	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Тимура Апакидзе	14	3 473,70	1	01.04.2016
76	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Тимура Апакидзе	3	3 488,60	1	16.02.2016
77	ЗАО г. Североморск	н.п. Североморск-3	Тимура Апакидзе	4	3 965,40	1	01.04.2016

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

В организации, обслуживающей тепловые сети обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановов;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

Диспетчерская АО «Мурманэнергосбыт» оборудована телефонной связью, принимает сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории г. Североморска расположено 3 ЦТП, 3 узла смешения и ПНС. Данные по центральным пунктам и насосной станции представлены в таблице 1.3.19.1.

Таблица 1.3.19.1.

№	Наименование	Адрес	График от источника	График отпуска тепла	Наличие автоматизации, да/нет	Присоединенная тепловая нагрузка по виду (без учета тепловых потерь в ТС), Гкал/ч		
Филиал Североморская теплосеть						ЦО	ЦГВС	Общая
1	ЦТП-1	г. Североморск, ул. Полярная	105/70	95/70	да	29,5135	1,3068	30,8203
2	ЦТП -2	г. Североморск, Мурманское шоссе, территория в/ч 20226, Госпиталь	96/66	95/70	да	1,624	0,1574	1,7814
3	ЦТП-3	г. Североморск, ул. Комсомольская	95/70	95/70	нет	5,3539	1,4196	6,7735
4	УС №1	г. Североморск, ул. Колышкина	96/66	95/70	нет	2,9152	0,2816	3,1968
5	УС №3	г. Североморск, ул. Пионерская	96/66	95/70	нет	1,3868	0	1,3868
6	ПНС	г. Североморск, ул. Вице-Адмирала Падорина	105/70	нет	да	5,9874	0	5,9874
7	ЦТП	п.Сафоново, ул. Школьная	128/70	95/70	да	5,438	1,0478	6,4858
8	УС-1	п. Сафоново-1, ул. Панина	105/70	95/70	да	2,421	0,6298	3,0508

Таблица 1.3.19.2. Оборудование ЦТП-1

Теплообменники						
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию		
Ст.№1 Инв.№40293 1А	Аппарат теплообменный ПВ1 325*4-Г-1.6-10-У3	6	170.94	1990		
Ст.№2 Инв.№40352А	Аппарат теплообменный ПВ1 325*4-Г-1.6-10-У3	6	170.94	1990		
Ст.№3 Инв.№40294 1А	Аппарат теплообменный ПВ1 325*4-Г-1.6-10-У3	6	170.94	1990		
Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя	
Ст.№1	Циркуляционный насос ГВС (К-90-55А)	1	90	1988	4АМ160М2У3	
Ст.№2	Насос циркуляционный ГВС(К- 90-55А)	1	90	1988	5АМХ180S2У3	

Таблица 1.3.19.3. Оборудование ЦТП-2

Теплообменники				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию
Ст.№1	Аппарат теплообменный ПВ1 219*4-Г-1.6-10-У3	10	115.1	2019
Ст.№2	Аппарат теплообменный	10	205.6	2019
	ПВ1 273*4-Г-1.6-10-У3			

Насосы					
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
Ст.№1	Насосный агрегат К160/30	1	160	1985	ASL-200
Ст.№2	Насосный агрегат К160/30	1	160	1985	АИ63-200

Таблица 1.3.19.4. Оборудование ЦТП-3

Теплообменники				
№ п/п	Марка,тип	Кол-во		

			Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию
Ст.№1	Аппарат теплообменный ПВ1 219*4-Г-1.6-10-У3	10	115.1	2021
Ст.№2	Аппарат теплообменный ПВ1 219*4-Г-1.6-10-У3	10	115.1	2021

Насосы					
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производи- тельность м.куб/ч	Год выпуска насоса	Марка электродвигател я
Ст.№1	Насосный агрегат НКУ-140	1	140	1985	4AM2004У3-В РЕЗЕРВЕ
Ст.№2	Насосный агрегат НКУ-140	1	140	1985	4AM2004У3-В РЕЗЕРВЕ

Таблица 1.3.19.5. Оборудование ПНС

Насосы					
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производи- тельность м.куб/ч	Год выпуска насоса	Марка электродвигател я
Ст.№2	Насос НКУ-250	1	Двигатель отсутствует	1985	4AM2004У3
Ст.№3	Насосный агрегат НКУ-250	1	250	1985	4AM2004У3

Таблица 1.3.19.6. Оборудование УС-1

Теплообменники					
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв	Год ввода в эксплуатацию	
Ст.№1	Аппарат теплообменный ПВ1 219*4-Г-1.6-10-У3	10	115.1		
Ст.№2	Аппарат теплообменный ПВ1 219*4-Г-1.6-10-У3	10	115.1		
Насосы					
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
Ст.№1	Насосный агрегат К160/30	1	160	1985	АС63-200
Ст.№2	Насосный агрегат К160/30	1	160	1985	ASL-200

Ст№4	Насосный агрегат K45/55	1	45	1985	5AMX160S2Y3
Ст№5	Насосный агрегат K45/30	1	45	1985	АИР160S2Y3

Таблица 1.3.19.7. Оборудование УС-1

Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность М.куб./ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
СТ.№1	Насосный агрегат	1	100			АИР160S2Y3
	(К 100/80)					
Ст.№2	Насосный агрегат	1	100			АИР160S2Y3
	(К 100/80)					

Таблица 1.3.19.8. Оборудование УС Сафоново

Теплообменники			
№ п/п	Марка,тип	Кол-во	Поверхность нагрева м.кв
1	водоводяной подогреватель ГВС(12ОСТ 34-588-68)	10	120

Насосы						
№ п/п	Марка насоса	Кол-во	Производительность м.куб/ч	Мощность кВт	Год выпуска насоса	Марка электродвигателя
СН-2	сетевой насос(4К12А)	1	100	11	1982	АО2512
СН-3	сетевой насос(3К-6)	1	50	11	1982	АО2512
НГВС-1	насос ГВС(3К-6)	1	50	7,5-11	2005	4АМ112М3
НГВС-3	насос ГВС(К90/30)	0	90	22	1982	4А1602

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Тепловые пункты, как правило, оборудованы предохранительными клапанами, защита тепловых сетей от превышения давления на источниках тепловой энергии не предусмотрена.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Статья 15 пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания

права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории ЗАТО г. Североморск бесхозяйные сети отсутствуют.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные отсутствуют.

1.3.23. Изменения характеристики тепловых сетей и сооружений на них за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, прошедший с момента последней актуализации схемы теплоснабжения, выполнены мероприятия по капитальному ремонту сетей в 2025 году отразившиеся на характеристике тепловых сетей и сооружений на них:

капитальный ремонт участков тепловой сети в г. Североморске через ЦТП до ул. Падорина, д. 33, участка тепловой сети через КМТС, участка тепловой сети ул. Гвардейская, 1-14, участка тепловой сети и сети ГВС от ЦТП ул. Комсомольская, ул. Советская «МЧС-ВМП», участка тепловой сети г. Североморск, ул. Сгибнева 3А-14.

Капитальный ремонт тепловых сетей горячего водоснабжения от котельной Теплоцентр-269 п.г.т. Сафоново ЗАТО Североморск протяженностью 10 км. Также в п.г.т. Сафоново выполнен капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-1 -ТК-26, тепловой сети и сеть ГВС от УС-1, тепловой сети в техподпольях МКД №№ 3, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 16 по ул. Капитана Елькина, магистрали ТЦ-ЦТП п.г.т. Сафоново и тепловой сети ул. Елькина, ул. Панина.

Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения от котельной Теплоцентр-452 н.п. Североморск-3 ЗАТО г. Североморск протяженностью 10,602 км.

1.4. Зона действия источников тепловой энергии

1.4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск

Настоящая глава содержит описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников выработки тепловой энергии. Зоной действия источника тепловой энергии является территория ЗАТО г. Североморск, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. На территории ЗАТО г. Североморск осуществляет свою деятельность единая теплоснабжающая организация - АО «Мурманэнергосбыт».

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зон действия, а также основные тепловые трассы от централизованных источников к потребителям изображены на рисунках 1.4.1.1. – 1.4.1.2.



Рисунок 1.4.1.1. Зоны действия существующих источников теплоснабжения



Рисунок 1.4.1.2. Зона действия существующего источника теплоснабжения 3 района 452 ТЦ «Североморск-3»

1.4.2. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории ЗАТО г. Североморск отсутствуют действующие источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение муниципального образования ЗАТО г. Североморск осуществляется от следующих котельных:

- котельная № 1 345 ТЦ, г. Североморск;
- котельная № 2 46 ТЦ г. Североморск;
- котельная № 3 452 ТЦ н.п. Североморск-3;
- котельная № 4 269 п.г.т. Сафоново;
- котельная № 6 33 ТЦ г. Североморск;
- котельная № 3 н.п.. Щукозеро;
- котельная № 6 ул. Кортик, г. Североморск;
- котельная ул. Восточная, г. Североморск;
- котельная Котельная ул. Приозерская, н.п. Щукозеро.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории ЗАТО г. Североморск составляет -27°C . Длительность отопительного периода длится 275 суток. Для котельной ул. Восточная установлена индивидуальная продолжительность отопительного периода -311 суток.

Таблица 1.5.1. Расчетные тепловые характеристики потребителей в муниципальном образовании ЗАТО г. Североморск по адресно и с делением на источник

ОБЪЕКТ, АДРЕС ОБЪЕКТА	Q _{от}	Q _{вент}	Q _{гвс} ср..	Q _{гвс} макс* 2
ТЦ 345				
Зона теплоснабжения «Североморск-1»				
АВИАТОРОВ, 1	0,1944	0,000	0,0265	0,0530
АВИАТОРОВ, 2	0,2470	0,000	0,0474	0,0948
АВИАТОРОВ, 4	0,1815	0,000	0,0315	0,0630
АВИАТОРОВ, 5	0,1729	0,000	0,0230	0,0460
АВИАТОРОВ, 6	0,1763	0,000	0,0262	0,0524
АВИАТОРОВ, 7	0,1736	0,000	0,0000	
АВИАТОРОВ, 8	0,2340	0,000	0,0424	0,0848
АВИАТОРОВ, 9	0,1270	0,000	0,0000	

ГВАРДЕЙСКАЯ, 8	0,2435	0,000	0,0328	0,0656
ГВАРДЕЙСКАЯ, 10	0,2343	0,000	0,0347	0,0694
ГВАРДЕЙСКАЯ, 12	0,2270	0,000	0,0432	0,0864
ГВАРДЕЙСКАЯ, 14	0,2320	0,000	0,0461	0,0922
ГВАРДЕЙСКАЯ, 15	0,2107	0,000	0,0315	0,0630
ГВАРДЕЙСКАЯ, 16	0,2330	0,000	0,0416	0,0832
ГВАРДЕЙСКАЯ, 18	0,2290	0,000	0,0434	0,0868
ГВАРДЕЙСКАЯ, 20	0,2318	0,000	0,0456	0,0912
ГВАРДЕЙСКАЯ, 22	0,2260	0,000	0,0421	0,0842
ГВАРДЕЙСКАЯ, 41	0,2114	0,000	0,0323	0,0646
ГВАРДЕЙСКАЯ, 43	0,2200	0,000	0,0328	0,0656
ГВАРДЕЙСКАЯ, 45	0,2630	0,00.0	0,0331	0,0662
ГВАРДЕЙСКАЯ, 45А	0,1690	0,000	0,0268	0,0536
ГВАРДЕЙСКАЯ, 47	0,2590	0,000	0,0466	0,0932
ГВАРДЕЙСКАЯ, 49	0,4039	0,000	0,0673	0,1346
ГВАРДЕЙСКАЯ, 51	0,2531	0,000	0,0472	0,0944
Зона теплоснабжения «Верхняя Ваенга»				
ГАДЖИЕВА, 7	0,5620	0,000	0,0885	0,1770
ГАДЖИЕВА, 8	0,2880	0,000	0,0511	0,1022
ГАДЖИЕВА, 9	0,5770	0,000	0,0993	0,1986
ГАДЖИЕВА, 10	0,2900	0,000	0,0501	0,1002
ГАДЖИЕВА, 11	0,5640	0,000	0,0885	0,1770
ГАДЖИЕВА, 12	0,2970	0,000	0,0554	0,1108
ГАДЖИЕВА, 54	0,2980	0,000	0,0487	0,0974
ГВАРДЕЙСКАЯ, 31А	0,1571	0,000	0,0196	0,0392
ГВАРДЕЙСКАЯ, 31Б	0,1552	0,000	0,0185	0,0370
ГВАРДЕЙСКАЯ, 32	0,2710	0,000	0,0434	0,0868
ГВАРДЕЙСКАЯ, 32А	0,2008	0,000	0,0201	0,0402
ГВАРДЕЙСКАЯ, 34	0,2682	0,000	0,0437	0,0874
ГВАРДЕЙСКАЯ, 34А	0,2258	0,000	0,0183	0,0366
ГВАРДЕЙСКАЯ, 35	0,2740	0,000	0,0432	0,0864
ГВАРДЕЙСКАЯ, 35А	0,1602	0,000	0,0170	0,0340
ГВАРДЕЙСКАЯ, 36	0,1580	0,000	0,0185	0,0370
ГВАРДЕЙСКАЯ, 36А	0,2322	0,000	0,0180	0,0360

ГВАРДЕЙСКАЯ, 37	0,2740	0,000	0,0511	0,1022
ГВАРДЕЙСКАЯ, 38	0,2210	0,000	0,0252	0,0504
ГВАРДЕЙСКАЯ, 48	0,1670	0,000	0,0257	0,0514
ГВАРДЕЙСКАЯ, 50	0,0898	0,000	0,0090	0,0180
ГВАРДЕЙСКАЯ, 52	0,2481	0,000	0,0413	0,0826
КОЛЫШКИНА, 1	0,2815	0,000	0,0371	0,0742
КОЛЫШКИНА. 1А	0,2150	0,000	0,0281	0,0562
КОЛЫШКИНА, 3	0,3110	0,000	0,0355	0,0710
КОЛЫШКИНА, 4	0,2052	0,000	0,0305	0,0610
КОЛЫШКИНА, 5	0,2566	0,000	0,0334	0,0668
КОЛЫШКИНА, 6	0,2607	0,000	0,0307	0,0614
КОЛЫШКИНА, 7	0,4778	0,000	0,0768	0,1536
КОЛЫШКИНА, 8	0,1976	0,000	0,0294	0,0588
КОЛЫШКИНА, 9	0,2760	0,000	0,0334	0,0668
КОЛЫШКИНА, 10	0,2250	0,000	0,0381	0,0762
КОЛЫШКИНА, 12	0,2320	0,000	0,0358	0,0716
КОЛЫШКИНА, 14	0,2300	0,000	0,0339	0,0678
КОЛЫШКИНА, 18	0,3340	0,000	0,0397	0,0794
КОЛЫШКИНА, 20	0,3020	0,000	0,0374	0,0748
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 4	0,2730	0,000	0,0376	0,0752
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 10	0,2100	0,000	0,0299	0,0598
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 12	0,2910	0,000	0,0487	0,0974
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 14	0,2990	0,000	0,0472	0,0944
ПИОНЕРСКАЯ, 11	0,0620	0,000	0,0000	0,0000
ПИОНЕРСКАЯ, 14	0,2370	0,000	0,0381	0,0762
ПИОНЕРСКАЯ, 22	0,1803	0,000	0,0260	0,0520
ПИОНЕРСКАЯ, 24	0,2100	0,000	0,0318	0,0636
ПИОНЕРСКАЯ, 26	0,2020	0,000	0,0289	0,0578
ПИОНЕРСКАЯ, 28	0,4985	0,000	0,0503	0,1006
ПИОНЕРСКАЯ, 29	0,2860	0,000	0,0374	0,0748
СЕВЕРНАЯ, 22	0,0500	0,000	0,0000	0,0000
СЕВЕРНАЯ, 26	0,0510	0,000	0,0000	0,0000
СЕВЕРНАЯ, 26А	0,0510	0,000	0,0000	0,0000
СЕВЕРНАЯ, 30	0,0500	0,000	0,0032	0,0064
СЕВЕРНАЯ, 32	0,0450	0,000	0,0000	0,0000

СЕВЕРНАЯ, 33	0,0372	0,000	0,0000	0,0000
СЕВЕРНАЯ, 33А	0,0390	0,000	0,0000	0,0000
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 4	0,4139	0,000	0,0609	0,1218
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 5	0,3781	0,000	0,0572	0,1144
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 6	0,3770	0,000	0,0519	0,1038
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 8	0,5190	0,000	0,0705	0,1410
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 8А	0,2030	0,000	0,0472	0,0944
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 9	0,1910	0,000	0,0220	0,0440
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 10	0,3710	0,000	0,0562	0,1124
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 12	0,2320	0,000	0,0238	0,0476
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 14	0,3980	0,000	0,0543	0,1086
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 18	0,4110	0,000	0,0564	0,1128
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 22	0,4100	0,000	0,0572	0,1144
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 26	0,5350	0,000	0,0731	0,1462
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 28	0,3020	0,000	0,0540	0,1080
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 30	0,2920	0,000	0,0461	0,0922
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 32	0,2870	0,000	0,0517	0,1034
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 34	0,2900	0,000	0,0519	0,1038
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 36	0,3020	0,000	0,0426	0,0852
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 38	0,3820	0,000	0,0601	0,1202
СЕВЕРНАЯ ЗАСТАВА, 40	0,1390	0,000	0,0214	0,0428
СОВЕТСКАЯ, 10	0,0800	0,000	0,0201	0,0402
СОВЕТСКАЯ, 20А	0,0570	0,000	0,0050	0,0100
СОВЕТСКАЯ, 22	0,0380	0,000	0,0024	0,0048
СОВЕТСКАЯ, 24	0,1872	0,000	0,0265	0,0530
СОВЕТСКАЯ, 25	0,0310	0,000	0,0000	0,0000
СОВЕТСКАЯ, 27	0,0350	0,000	0,0000	0,0000
СОВЕТСКАЯ, 29	0,0398	0,000	0,0000	0,0000
СОВЕТСКАЯ, 31А	0,0450	0,000	0,0000	0,0000
СОВЕТСКАЯ, 33	0,0433	0,000	0,0000	0,0000
ФЛОТСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ, 1	0,1550	0,000	0,0207	0,0414
ФЛОТСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ, 2	0,2360	0,000	0,0236	0,0472
ФЛОТСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ, 3	0,2680	0,000	0,0371	0,0742
ФЛОТСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ, 5	0,2820	0,000	0,0384	0,0768
ФЛОТСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ, 6	0,3432	0,000	0,0456	0,0912
ГЕНЕРАЛА ФУЛИКА, 4	0,2780	0,000	0,0477	0,0954

ГЕНЕРАЛА ФУЛИКА, 6	0,2850	0,000	0,0411	0,0822
46 ТЦ				
Зона теплоснабжения «9 МКР»				
ИНЖЕНЕРНАЯ, 1	0,3200	0,000	0,0450	0,0900
ИНЖЕНЕРНАЯ. 2	0,3310	0,000	0,0437	0,0874
ИНЖЕНЕРНАЯ, 3	0,5010	0,000	0,0575	0,1150
ИНЖЕНЕРНАЯ, 4	0,3348	0,000	0,0387	0,0774
ИНЖЕНЕРНАЯ, 5	0,6080	0,000	0,0975	0,1950
ИНЖЕНЕРНАЯ, 6	0,3310	0,000	0,0397	0,0794
ИНЖЕНЕРНАЯ, 7	0,5980	0,000	0,0816	0,1632
ИНЖЕНЕРНАЯ, 7А	0,2130	0,000	0,0281	0,0562
ИНЖЕНЕРНАЯ, 9	0,2990	0,000	0,0503	0,1006
ИНЖЕНЕРНАЯ, 11	0,3010	0,000	0,0498	0,0996
ИНЖЕНЕРНАЯ, 12	0,2900	0,000	0,0514	0,1028
САШИ КОВАЛЕВА, 1	0,3586	0,000	0,0482	0,0964
САШИ КОВАЛЕВА, 2	0,2757	0,000	0,0384	0,0768
САШИ КОВАЛЕВА, 3	0,2381	0,000	0,0368	0,0736
САШИ КОВАЛЕВА, 4	0,2480	0,000	0,0339	0,0678
САШИ КОВАЛЕВА, 5	0,2252	0,000	0,0352	0,0704
САШИ КОВАЛЕВА, 6	0,2160	0,000	0,0313	0,0626
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 13	0,4860	0,000	0,0652	0,1304
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 15	0,2800	0,000	0,0381	0,0762
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА. 17	0,2160	0,000	0,0299	0,0598
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 23	0,2180	0,000	0,0294	0,0588
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 25	0,2800	0,000	0,0437	0,0874
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 27	0,2800	0,000	0,0424	0,0848
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 29	0,2790	0,000	0,0405	0,0810
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА. 31	0,2160	0,000	0,0246	0,0492
ВИЦЕ-АДМИРАЛА ПАДОРИНА, 33	0,6500	0,000	0,0967	0,1934
ПОЛЯРНАЯ, 2	0,3400	0,000	0,0440	0,0880
ПОЛЯРНАЯ, 3	0,2750	0,000	0,0445	0,0890
ПОЛЯРНАЯ. 4	0,9540	0,000	0,1550	0,3100
ПОЛЯРНАЯ, 5	0,2754	0,000	0,0416	0,0832
ПОЛЯРНАЯ, 6	0,5584	0,000	0,0866	0,1732
ПОЛЯРНАЯ, 7	0,4890	0,000	0,0545	0,1090

ПОЛЯРНАЯ, 8	0,4990	0,000	0,0631	0,1262
ПОЛЯРНАЯ, 9	0,7890	0,000	0,1187	0,2374
СЕВЕРНАЯ. 27	0,0520	0,000		0,0000
СЕВЕРНАЯ, 29	0,0530	0,000		0,0000
СЕВЕРНАЯ, 30	0,0500	0,000	0,0034	0,0068
АДМИРАЛА СИЗОВА, 1	0,4170	0,000	0,0540	0,1080
АДМИРАЛА СИЗОВА, 2	0,4080	0,000	0,0583	0,1166
АДМИРАЛА СИЗОВА, 3	0,4100	0,000	0,0641	0,1282
АДМИРАЛА СИЗОВА, 4	0,2740	0,000	0,0416	0,0832
АДМИРАЛА СИЗОВА, 5	0,2150	0,000	0,0228	0,0456
АДМИРАЛА СИЗОВА, 6	0,5470	0,000	0,0742	0,1484
АДМИРАЛА СИЗОВА, 7	0,2240	0,000	0,0262	0,0524
АДМИРАЛА СИЗОВА, 8	0,4120	0,000	0,0665	0,1330
АДМИРАЛА СИЗОВА, 9	0,1450	0,000	0,0148	0,0296
АДМИРАЛА СИЗОВА, 10	0,2150	0,000	0,0185	0,0370
АДМИРАЛА СИЗОВА, 11	0,2670	0,000	0,0389	0,0778
АДМИРАЛА СИЗОВА, 12	0,2560	0,000	0,0336	0,0672
АДМИРАЛА СИЗОВА, 13	0,2070	0,000	0,0254	0,0508
АДМИРАЛА СИЗОВА, 14	0,2090	0,000	0,0275	0,0550
АДМИРАЛА СИЗОВА, 15	0,2740	0,000	0,0389	0,0778
АДМИРАЛА СИЗОВА, 16	0,2680	0,000	0,0391	0,0782
АДМИРАЛА СИЗОВА, 17	0,2690	0,000	0,0411	0,0822
АДМИРАЛА СИЗОВА, 18	0,2680	0,000	0,0376	0,0752
АДМИРАЛА СИЗОВА, 19	0,2050	0,000	0,0291	0,0582
АДМИРАЛА СИЗОВА, 20	0,2070	0,000	0,0281	0,0562
АДМИРАЛА СИЗОВА. 21	0,2725	0,000	0,0355	0,0710
АДМИРАЛА СИЗОВА, 22	0,2050	0,000	0,0267	0,0534
СОВЕТСКАЯ, 7	0,2060	0,000	0,0275	0,0550
АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО, 1	0,3320	0,000	0,0442	0,0884
АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО, 3	0,3270	0,000	0,0440	0,0880
АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО, 5	0,3255	0,000	0,0453	0,0906
АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО, 7	0,3400	0,000	0,0421	0,0842
АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО, 9	0,2050	0,000	0,0294	0,0588
АДМИРАЛА ЧАБАНЕНКО, 23	0,5960	0,000	0,0808	0,1616

Зона теплоснабжения «Низ»				
ГОЛОВКО, 1	0,2230	0,000	0,0238	0,0476
ГОЛОВКО, 5	0,1920	0,000	0,0233	0,0466
ГОЛОВКО, 7	0,0860	0,000	0,0114	0,0228
ДУШЕНОВА, 10	0,3632	0,000	0,0480	0,0960
ДУШЕНОВА, 12	0,4225	0,000	0,0451	0,0902
ДУШЕНОВА. 14	0,2490	0,000	0,0379	0,0758
ДУШЕНОВА. 15	0,2165	0,000	0,0268	0,0534
ДУШЕНОВА, 16	0,2020	0,000	0,0217	0,0434
ДУШЕНОВА, 16А	0,2290	0,000	0,0429	0,0858
ДУШЕНОВА, 18	0,1380	0,000	0,0192	0,0384
ДУШЕНОВА, 20	0,1460	0,000	0,0177	0,0354
ДУШЕНОВА, 24	0,1310	0,000	0,0177	0,0566
ДУШЕНОВА, 26	0,5049	0,000	0,0776	0,1552
ДУШЕНОВА, 28	0,3150	0,000	0,0429	0,0858
ЛОМОНОСОВА, 8	0,2210	0,000	0,0289	0,0578
ЛОМОНОСОВА, 10	0,1880	0,000	0,0408	0,0816
ЛОМОНОСОВА, 13	0,1357	0,000	0,0207	0,0414
ЛОМОНОСОВА, 15	0,3020	0,000	0,0535	0,1070
ЛОМОНОСОВА, 17	0,1290	0,000	0,0125	0,0250
САФОНОВА, 2	0,2004	0,000	0,0273	0,0546
САФОНОВА, 3	0,1556	0,000	0,0252	0,0504
САФОНОВА, 4	0,2866	0,000	0,0283	0,0566
САФОНОВА, 5	0,1600	0,000	0,0069	0,0138
САФОНОВА, 6	0,1048	0,000	0,0093	0,0186
САФОНОВА, 7	0,1171	0,000	0,0100	0,0200
САФОНОВА, 8	0,1495	0,000	0,0132	0,0264
САФОНОВА, 9	0,1470	0,000	0,0140	0,0280
САФОНОВА, 10	0,1040	0,000	0,0066	0,0132
САФОНОВА, 11	0,1550	0,000	0,0090	0,0180
САФОНОВА, 12	0,2291	0,000	0,0297	0,0594
САФОНОВА, 13	0,2195	0,000	0,0297	0,0594
САФОНОВА, 14	0,1499	0,000	0,0183	0,0366
САФОНОВА, 15	0,1340	0,000	0,0111	0,0222
САФОНОВА, 17	0,2270	0,000	0,0230	0,0460

САФОНОВА, 18	0,4390	0,000	0,0421	0,0842
САФОНОВА, 19	0,4229	0,000	0,0448	0,0896
САФОНОВА, 20	0,2329	0,000	0,0328	0,0656
САФОНОВА, 21	0,2470	0,000	0,0237	0,0474
САФОНОВА, 22	0,4540	0,000	0,0556	0,1112
САФОНОВА, 23	0,3300	0,000	0,0478	0,0956
САФОНОВА, 24	0,3250	0,000	0,0464	0,0928
САФОНОВА, 25	0,3524	0,000	0,0469	0,0938
САФОНОВА, 26	0,3350	0,000	0,0339	0,0678
САФОНОВА, 27	0,3150	0,000	0,0334	0,0668
СГИБНЕВА, 2	0,1780	0,000	0,0204	0,0408
СГИБНЕВА, 4	0,2320	0,000	0,0366	0,0732
СГИБНЕВА, 6	0,2310	0,000	0,0432	0,0864
СГИБНЕВА, 8	0,2360	0,000	0,0384	0,0768
СГИБНЕВА, 10	0,2330	0,000	0,0395	0,0790
СГИБНЕВА, 11	0,2010	0,000	0,0379	0,0758
СГИБНЕВА. 12	0,1400	0,000	0,0194	0,0388
СГИБНЕВА. 14	0,2290	0,000	0,0400	0,0800
СИВКО, 1	0,2280	0,000	0,0374	0,0748
СИВКО, 1А	0,2730	0,000	0,0374	0,0748
СИВКО, 3	0,2300	0,000	0,0400	0,0800
СИВКО, 5	0,1930	0,000	0,0408	0,0816
СИВКО, 7	0,2290	0,000	0,0458	0,0916
СИВКО, 9	0,2000	0,000	0,0363	0,0726
СИВКО, 11	0,2970	0,000	0,0395	0,0790
Зона теплоснабжения «Верх»				
ГАДЖИЕВА, 1	0,2010	0,000	0,0302	0,0604
ГАДЖИЕВА, 2	0,2800	0,000	0,0336	0,0672
ГАДЖИЕВА, 3	0,2790	0,000	0,0355	0,0710
ГАДЖИЕВА, 4	0,1660	0,000	0,0244	0,0488
ГАДЖИЕВА, 5	0,2770	0,000	0,0379	0,0758
ДУШЕНОВА, 8/7	0,2260	0,000	0,0331	0,0662
ДУШЕНОВА, 8/8	0,2060	0,000	0,0196	0,0392

ДУШЕНОВА, 8/9	0,2240	0,000	0,0302	0,0604
ДУШЕНОВА, 8/10	0,2190	0,000	0,0326	0,0652
ДУШЕНОВА, 8/11	0,4220	0,000	0,0683	0,1366
ДУШЕНОВА, 11	0,3442	0,000	0,0440	0,0880
ДУШЕНОВА, 13	0,2137	0,000	0,0225	0,0450
КИРОВА, 2	0,3570	0,000	0,0445	0,0890
КИРОВА, 3	0,2120	0,000	0,0302	0,0604
КИРОВА, 4	0,3220	0,000	0,0470	0,0940
КИРОВА, 5	0,4220	0,000	0,0683	ОД 366
КИРОВА, 6	0,3140	0,000	0,0478	0,0956
КИРОВА, 7	0,2290	0,000	0,0400	0,0800
КИРОВА, 8	0,1120	0,000	0,0154	0,0308
КИРОВА, 9	0,1766	0,000	0,0323	0,0646
КИРОВА, 10	0,1910	0,000	0,0328	0,0656
КИРОВА, 11	0,2130	0,000	0,0413	0,0826
КИРОВА, 12	0,1890	0,000	0,0299	0,0598
КИРОВА, 13	0,1830	0,000	0,0254	0,0508
КИРОВА, 15	0,1979	0,000	0,0177	0,0354
КИРОВА, 16	0,2460	0,000	0,0437	0,0874
КИРОВА, 17	0,2050	0,000	0,0331	0,0662
КИРОВА, 18	0,2540	0,000	0,0487	0,0974
КИРОВА, 20	0,1800	0,000	0,0259	0,0518
КОРАБЕЛЬНАЯ, 2	0,6332	0,000	0,0970	0,1940
КОРАБЕЛЬНАЯ, 4	0,3290	0,000	0,0429	0,0858
КОРАБЕЛЬНАЯ, 6	0,3310	0,000	0,0440	0,0880
КОРАБЕЛЬНАЯ, 8	0,3350	0,000	0,0477	0,0954
КОРАБЕЛЬНАЯ, 10	0,1820	0,000	0,0260	0,0520
КОРАБЕЛЬНАЯ, 12	0,1870	0,000	0,0223	0,0446
КОРАБЕЛЬНАЯ, 14	0,3372	0,000	0,0442	0,0884
КОРАБЕЛЬНАЯ, 16	0,3290	0,000	0,0474	0,0948
КОРАБЕЛЬНАЯ, 20	0,4960	0,000	0,0620	0,1240
КОРАБЕЛЬНАЯ, 20А	0,1860	0,000	0,0193	0,0386
КОРАБЕЛЬНАЯ, 22	0,5030	0,000	0,0646	0,1292

КОРАБЕЛЬНАЯ, 22А	0,1860	0,000	0,0207	0,0414
МОРСКАЯ. 5	0,2700	0,000	0,0426	0,0852
МОРСКАЯ, 7	0,2750	0,000	0,0469	0,0938
МОРСКАЯ, 9	0,2730	0,000	0,0336	0,0672
МОРСКАЯ, 10	0,8359	0,000	0,1301	0,2602
МОРСКАЯ, 11	0,2710	0,000	0,0389	0,0778
МОРСКАЯ, 12	0,0840	0,000	0,0062	0,0124
МОРСКАЯ, 13	0,2590	0,000	0,0470	0,0940
СИВКО, 13	0,1970	0,000	0,0233	0,0466
452ТЦ				
Зона теплоснабжения «Североморск-3»				
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 6	0,2510	0,000	0,0453	0,0906
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 7	0,02520	0,000	0,0448	0,0896
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 8	0,2530	0,000	0,0421	0,0842
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 9	0,1710	0,000	0,0233	0,0466
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 9А	0,2130	0,000	0,0286	0,0572
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 10	0,2530	0,000	0,0411	0,0822
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 11	0,2330	0,000	0,0397	0,0794
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 12	0,2310	0,000	0,0408	0,0816
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 13	0,2190	0,000	0,0381	0,0762
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 14	0,2320	0,000	0,0403	0,0806
ГЕРОЕВ-СЕВЕРОМОРЦЕВ, 15	0,2070	0,000	0,0257	0,0514
ШКОЛЬНАЯ, 1	0,2500	0,000	0,0244	0,0488
ШКОЛЬНАЯ, 2	0,0820	0,000	0,0125	0,0250
ШКОЛЬНАЯ, 4	0,0370	0,000	0,0029	0,0058
ТИМУРА АПАКИДЗЕ, 3	0,2530	0,000	0,0426	0,0852
ТИМУРА АПАКИДЗЕ, 4	0,3200	0,000	0,0440	0,0880
ТИМУРА АПАКИДЗЕ, 5	0,2150	0,000	0,0363	0,0726
ТИМУРА АПАКИДЗЕ, 8	0,0650	0,000	0,0032	0,0064
ТИМУРА АПАКИДЗЕ, 9	0,0650	0,000	0,0032	0,0064
ТИМУРА АПАКИДЗЕ, 12	0,2500	0,000	0,0453	0,0906
ТИМУРА АПАКИДЗЕ, 14	0,2540	0,000	0,0495	0,0990
Котельная района № 3 ТЦ по ул. Агеева, н.п. Щукозеро				
Зона теплоснабжения «Щукозеро Агеева»				
АГЕЕВА, 3	0,1170	0,000	0,0101	0,0202

АГЕЕВА, 3А	0,1680	0,000	0,0215	0,0430
АГЕЕВА, 7	0,2452	0,000	0,0368	0,0736
Котельная района № 3 ТЦ по ул. Приозерная, н.п. Щукозеро				
Зона теплоснабжения «Щукозеро Приозерная»				
ПРИОЗЕРНАЯ, 1	0,1272	0,000	0,0164	0,0328
ПРИОЗЕРНАЯ, 3	0,2040	0,000	0,0299	0,0598
Котельная района № 4 (269 ТЦ) п.г.т. Сафоново, ул. Панина				
Зона теплоснабжения «Большое Сафоново»				
ПРЕОБРАЖЕНСКОГО, 1	0,1450	0,000	0,0172	0,0344
ПРЕОБРАЖЕНСКОГО, 3	0,1250	0,000	0,0119	0,0238
ПРЕОБРАЖЕНСКОГО, 5	0,1693	0,000	0,0183	0,0366
ПРЕОБРАЖЕНСКОГО, 6	0,1720	0,000	0,0225	0,0450
ПРЕОБРАЖЕНСКОГО, 8	0,2890	0,000	0,0326	0,0652
ШКОЛЬНАЯ, 5	0,3240	0,000	0,0527	0,1054
ШКОЛЬНАЯ, 7	0,3157	0,000	0,0498	0,0996
ШКОЛЬНАЯ, 9	0,2370	0,000	0,0000	
ШКОЛЬНАЯ, 11	0,2470	0,000	0,0482	0,0964
ШКОЛЬНАЯ, 12	0,2510	0,000	0,0411	0,0822
ШКОЛЬНАЯ, 13	0,3410	0,000	0,0487	0,0974
ШКОЛЬНАЯ. 14	0,2510	0,000	0,0453	0,0906
ШКОЛЬНАЯ, 15	0,2570	0,000	0,0416	0,0832
ШКОЛЬНАЯ, 39	0,1880	0,000	0,0289	0,0578
Зона теплоснабжения «Малое Сафоново»				
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА. 1	0,2520	0,000	0,0464	0,0928
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 2	0,2530	0,000	0,0469	0,0938
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 3	0,1660	0,000	0,0278	0,0556
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 5	0,1700	0,000	0,0268	0,0536
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 6	0,2850	0,000	0,0469	0,0938
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА. 7	0,2330	0,000	0,0347	0,0694
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 8	0,2290	0,000	0,0315	0,0630
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 10	0,2500	0,000	0,0461	0,0922
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 12	0,2510	0,000	0,0450	0,0900

КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 13	0,2100	0,000	0,0294	0,0588
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 14	0,2490	0,000	0,0440	0,0880
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 15	0,2500	0,000	0,0469	0,0938
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 16	0,2540	0,000	0,0421	0,0842
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 17	0,3220	0,000	0,0517	0,1034
КАПИТАНА ЕЛЬКИНА, 19	0,2510	0,000	0,0408	0,0816
ПАНИНА. 5	0,2370	0,000	0,0411	0,0822
ПАНИНА, 6	0,2130	0,000	0,0336	0,0672
ПАНИНА, 7	0,2200	0,000	0,0421	0,0842
ПАНИНА, 8	0,2180	0,000	0,0350.	0,0700
ПАНИНА, 9	0,2350	0,000	0,0389	0,0778
ПАНИНА, 10	0,1710	0,000	0,0260	0,0520
ПАНИНА, 11	0,2345	0,000	0,0355	0,0710
Котельная района № 6 (33 ТЦ) ул. Комсомольская				
Зона теплоснабжения «ул. Комсомольская»				
ОБЩЕЖИТИЕ, ГЕНЕРАЛА ФУЛИКА, 9	0,4340	0,000	0,0190	0,0380
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 1	0,3589	0,000	0,0546	0,1092
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 1А	0,1908	0,000	0,0299	0,0598
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 2	0,2628	0,000	0,0405	0,0810
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 3	0,3520	0,000	0,0509	0,1018
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 5	0,1500	0,000	0,0188	0,0376
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 7А	0,1040	0,000	0,0087	0,0174
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 9	0,2150	0,000	0,0299	0,0598
КОМСОМОЛЬСКАЯ. 11	0,4420	0,000	0,0429	0,0858
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 13	0,1700	0,000	0,0154	0,0308
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 14	0,2900	0,000	0,0440	0,0880
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 15	0,1410	0,000	0,0212	0,0424
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 16	0,2910	0,000	0,0479	0,0958
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 17	0,1420	0,000	0,0162	0,0324
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 18	0,2510	0,000	0,0387	0,0774
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 19	0,1400	0,000	0,0201	0,0402
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 20	0,2039	0,000	0,0244	0,0488
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 21	0,3010	0,000	0,0472	0,0944

КОМСОМОЛЬСКАЯ, 23	0,4851	0,000	0,0572	0,1144
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 26	0,2620	0,000	0,0336	0,0672
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 28	0,2020	0,000	0,0228	0,0456
КОМСОМОЛЬСКАЯ, 29	0,1480	0,000	0,0185	0,0370
ФЛОТСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ, 7	0,2240	0,000	0,0321	0,0642
ФЛОТСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ, 8	0,2720	0,000	0,0305	0,0610
ГЕНЕРАЛА ФУЛИКА, 3	0,1670	0,000	0,0273	0,0546
ГЕНЕРАЛА ФУЛИКА. 5	0,2480	0,000	0,0416	0,0832.
ГЕНЕРАЛА ФУЛИКА, 7	0,2480	0,000	0,0358	0,0716
ГЕНЕРАЛА ФУЛИКА, 8	0,2210	0,000	0,0384	0,0768
Котельная по ул. Кортик				
Зона теплоснабжения «ул. Кортик»				
КОРТИК, 12	0,1440	0,000	0,0143	0,0286
КОРТИК, 14	0,1753	0,000	0,0220	0,0440
КОРТИК, 15	0,1360	0,000	0,0132	0,0264
КОРТИК, 16	0,1970	0,000	0,0283	0,0566
КОРТИК, 17	0,1390	0,000	0,0130	0,0260
КОРТИК. 18	0,1680	0,000	0,0209	0,0418
КОРТИК, 19	0,0900	0,000	0,0069	0,0138
КОРТИК, 20	0,1760	0,000	0,0191	0,0382
КОРТИК, 21	0,0870	0,000	0,0074	0,0148
Котельная района № 6 ул. Восточная д. 11а				
Зона теплоснабжения «Восточная»				
ВОСТОЧНАЯ, 11	0,1300	0,000	0,0135	0,0270

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 1.5.1.1. Договорная тепловая нагрузка

N котельной	Наименование Котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		население			прочие			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение (max)	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение (max)	суммарная нагрузка	
1	ТЦ-46	49,2237	13,9914	63,2151	12,6803	0,9438	13,6241	76,8392
2	ТЦ-345	27,1926	8,0098	35,2024	17,9582	1,8493	19,8075	55,0099
3	ТЦ-33	6,9144	1,8604	8,7748	3,7948	0,3598	4,1546	12,9294
4	ТЦ-269 Сафоново	8,4634	2,6760	11,1394	2,8866	0,1677	3,0543	14,1937
5	ТЦ-452 Североморск-3	4,3060	1,3800	5,6860	1,9148	0,2244	2,1392	7,8252
6	ТЦ- ул. Восточная	0,1300	0,0276	0,1576	0,7390	0,1244	0,8634	1,0210
7	ТЦ-ул. Кортик	1,3123	0,2998	1,6121	0,3667	0,0232	0,3899	2,0020
8	ТЦ- Щукозеро Агеева	0,5302	0,1412	0,6714	0,2388	0,0360	0,2748	0,9462
9	ТЦ- Щукозеро Приозерная	0,3312	0,0948	0,4260	0,0228	0,0002	0,0230	0,4490
ИТОГО:		98,4038	28,4810	126,8848	40,6020	3,7288	44,3308	171,2156

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Информация на момент актуализации не предоставлена.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Таблица 1.5.3.1 Сведения о жилых помещениях в многоквартирных домах с централизованным отоплением, переведенных на индивидуальные источники тепловой энергии, подтвержденные актами осмотра

№ п/п	Наименование улицы	№ дома	№кв	Площадь м ²	Q ст Гкал/час	Q Эл квт	Q эл Гкал/час
1	Авиаторов	5	21	75,1	0,000556	7,95	0,0068796
2	Гаджиева	3	37	32,1	0,0006859	3,65	0,00313
3	Гаджиева	5	1	49,1	0,0006859	5	0,00313
4	Гаджиева	7	2	55,8	0,0010619	4,33	0,00373
5	Гвардейская	31Б	4	62,2	0,0001464	9,58	0,00824
6	Гвардейская	34	64	63	0,001335	9,02	0,00606
7	Гвардейская	35а	27	47,9	0,000901	8,13	0,00714
8	Гвардейская	36а	17	73,4	0,000832	6,28	0,0054
9	Гвардейская	52	73	47,8	0,00023	9,7	0,00834
10	Адмирала Головки	1	6	82,6	0,0009623	5	0,0043
11	Душенова	8/7	38	46,6	0,0002956	4,61	0,003965
12	Душенова	10	70	87,90	0,000615	7,34	0,006312
13	Душенова	11	41	55,8	0,00069	4,64	0,0039904
14	Душенова	12	17	76,4	0,0007585	5,6	0,00482
15	Душенова	12	20	85,8	0,0007585	5,66	0,00487
16	Душенова	12	21	76,4	0,0007842	5,6	0,00482
17	Душенова	12	28	86	0,00064	6,48	0,00557
18	Душенова	12	4	79,7	0,000912	7,1	0,00611
19	Душенова	12	68	76	0,0007277	5,6	0,00482
20	Душенова	14	48	42,1	0,0005373	3,68	0,00316
21	Душенова	20	37	31,2	0,00033	5,16	0,0044376
22	Душенова	26	41	37,6	0,00049	2,5	0,00215
23	Душенова	20	38	37,33	0,0010084	2,42	0,00208
24	Душенова	28	68	37,6	0,0010084	2,42	0,00208
25	Капитана Елькина	5	16	70,1	0,000202	8,68	0,00746

26	Инженерная	1	24	50,1	0,00155	3,66	0,00315
27	Инженерная	11	50	43,1	0,0005373	3,51	0,00302
28	Инженерная	12	13	65,6	0,00072	6,8	0,00585
29	Инженерная	12	39	42,7	0,0005184	4,29	0,00369
30	Инженерная	9	49	59,7	0,000463	4,87	0,00419
31	Инженерная	9	60	66,5	0,0015342	4,24	0,00365
32	Кирова	13	3	45,8	0,0005655	3,09	0,00271
33	Кирова	2	41	84,6	0,00083	6,75	0,00581
34	Кирова	2	6	64,7	0,0006787	6,22	0,005357
35	Кирова	3	59	56,1	0,0003875	6,14	0,00528
36	Кирова	4	68	73,8	0,0007742	7,1	0,00611
37	Кирова	6	5	87,2	0,0005399	7,1	0,0061
38	Кирова	8	13	86	0,000743	6,48	0,00557
39	Кирова	8	15	82,5	0,0008127	6,92	0,00595
40	Колышкина	6	4	61,80	0,000392	6,12	0,005259
41	Колышкина	14	31	46,6	0,000085	4,11	0,00353
42	Комсомольская	1	27	74,1	0,000702	6,36	0,00547
43	Комсомольская	1	7	99,2	0,0012379	10,24	0,00881
44	Комсомольская	2	18	80,3	0,0006036	8	0,00688
45	Комсомольская	28	39	43,8	0,0006439	3,06	0,00263
46	Корабельная	16	31	69,8	0,000819	5,95	0,00512
47	Корабельная	2	107	47,8	0,001575	2,97	0,00411
48	Корабельная	20	47	68,5	0,0007657	5,77	0,00411
49	Корабельная	20	61	35,3	0,0006435	2,6	0,00212
50	Корабельная	6	20	69,5	0,0009535	12,35	0,01062
51	Корабельная	20	95	68	0,00081	6,60	0,0056726
52	Корабельная	8	35	69,1	0,0004384	6,84	0,00588
53	Корабельная	8	47	68,60	0,0004352	6,79	0,005837
54	Кортик	15	16	42,9	0,000738	2,8	0,00314
55	Кортик	15	17	47,4	0,0008557	3,26	0,0028
56	Кортик	17	26	44,5	0,0005775	3,9	0,00335
57	Морская	5	39	60,6	0,0021305	5,56	0,00478
58	Вице-адмирала Падорина	12	61	60,5	0,00067	6,1	0,005246
59	Вице-адмирала Падорина	13	2	35,8	0,000	3,26	0,0028056
60	Вице-адмирала Падорина	14	8	67,9	0,00197	3,46	0,0029756
61	Вице-адмирала Падорина	29	58	48,5	0,000078	5,56	0,00485
62	Панина	5	5	41,9	0,000784	3,42	0,00294

63	Полярная	2	81	60,5	0,001558	7,05	0,00607
64	Полярная	4	144	48,5	0,0010765	3,55	0,00305
65	Полярная	4	190	47,8	0,0007918	3,81	0,00328
66	Полярная	4	20	61,5	0,0010847	5,32	0,00458
67	Полярная	4	59	63,3	0,0014678	4,61	0,00397
68	Полярная	8	94	65,6	0,0008543	4,93	0,00424
69	Полярная	9	140	51	0,0010075	6,16	0,0053
70	Преображенского	5	19	70,9	0,0005151	5,65	0,00486
71	Преображенского	5	21	65,00	0,000918	5,01	0,00431
72	Преображенского	5	22	83,40	0,00118	6,42	0,00553
73	Преображенского	5	28	83,5	0,001008	6,54	0,00562
74	Сафонова	12	35	107,8	0,0008666	8,54	0,00734
75	Сафонова	12	5	78,4	0,0012	6	0,00516
76	Сафонова	12	9	79,4	0,0011146	5,74	0,00493
77	Сафонова	13	14	104,1	0,0013174	7,78	0,00669
78	Сафонова	13	18	68,5	0,0011095	4,835	0,00416
79	Сафонова	13	30	62,5	0,001174	4,25	0,00366
80	Сафонова	14	30	74	0,0010686	6,08	0,00523
81	Сафонова	18	1	95,1	0,00107	6,59	0,00567
82	Сафонова	18	16	77,5	0,001097	5,11	0,0044
83	Сафонова	18	50	55,2	0,0004407	4,04	0,00347
84	Сафонова	19	16	83,8	0,0004462	4	0,00344
85	Сафонова	19	69	89,30	0,001259	6,876	0,00592
86	Сафонова	2	35	107,8	0,0008666	8,54	0,00734
87	Сафонова	2	43	62,9	0,0004592	4,9	0,00421
88	Сафонова	20	40	54,2	0,0005727	3,05	0,00262
89	Сафонова	20	49	77,9	0,00093	5,1	0,00439
90	Сафонова	20	55	78,3	0,0005294	5,9	0,00507
91	Сафонова	21	42	77,7	0,0017782	5,9	0,00507
92	Сафонова	22	49	30	0,0005016	2,96	0,00254
93	Сафонова	22	73	56	0,0005062	3,01	0,00259
94	Сафонова	23	18	51,6	0,0009016	2,89	0,00249
95	Сафонова	23	59	76,1	0,001022	3,2	0,00275
96	Сафонова	4	23	93,70	0,001274	3,59	0,00309
97	Сафонова	3	1	83,5	0,00080403	5,07	0,0043602
98	Сафонова	4	25	92,7	0,00069504	7,08	0,0060888
99	Сафонова	4	32	76,9	0,00137643	5,86	0,0050396

100	Сафонова	6	7	125,9	0,001425	10,63	0,0091418
101	Сафонова	9	5	92,9	0,00056	6,60	0,0056777
102	Сафонова	9	6	94,9	0,001026	9,66	0,007797
103	Сафонова	9	7	92,10	0,001299	7,09	0,00611
104	Сафонова	9	8	73,5	0,0007513	6,03	0,0051858
105	Сафонова	9	8.1	21,1	0,000298	1,63	0,001399
106	Саши Ковалева	6	48	62,2	0,00099	7,05	0,006063
107	Северная Застава	6	40	48,3	0,00106	6,87	0,0059073
108	Северная Застава	8	48	62,8	0,00101	8,2	0,007052
109	Северная Застава	8	103	60,7	0,00068	7,76	0,0066774
110	Северная Застава	8a	24	71,5	0,00103	5,15	0,004429
111	Северная Застава	14	67	62,4	0,00056	4,83	0,0041538
112	Северная Застава	22	76	60,8	0,00152	9,4	0,008084
113	Северная Застава	22	60	61,3	0,00147	9,08	0,0078088
114	Северная Застава	26	10	47,8	0,00098	5,3	0,004558
115	Северная Застава	26	9	60,7	0,00139	5,5	0,00473
116	Северная Застава	32	61	58,9	0,0006	4,72	0,0040618
117	Северная Застава	32	16	58,9	0,000778	4,5	0,00387
118	Северная Застава	32	34	51,2	0,000532	4,14	0,003562
119	Сивко	3	66	41,8	0,00084	3,68	0,0031665
120	Сивко	5	55	56	0,00998	3,86	0,0033196
121	Адмирала Сизова	1	72	61,6	0,00088	9	0,00774
122	Адмирала Сизова	3	30	47,5	0,00069	7,38	0,0063468
123	Адмирала Сизова	6	74	77,5	0,00094	9,11	0,0078346
124	Адмирала Сизова	6	134	61,4	0,001193	3,7	0,003182
125	Адмирала Сизова	8	82	47,5	0,00093081	6,72	0,0057792
126	Советская	33	8	68,9	0,00061	6,26	0,0053819
127	Флотских строителей	5	59	48,1		5,58	0,0048
128	Генерала Фулика	5	59	47	0,00022	5,49	0,0047214
129	Адмирала Чабоненко	3	51	71,1	0,00108	4,88	0,0041968
130	Адмирала Чабоненко	5	71	67,7	0,00088	4,84	0,0041624
131	Адмирала Чабоненко	9	32	69	0,00087985	4,84	0,0041624
132	Школьная Саф.	11	52	44,9	0,00054	3,96	0,0034056
133	Школьная Саф.	13	38	91,8	0,00095	5,19	0,0044634
134	Школьная Саф.	13	53	72,5	0,00102	6,2	0,005332
135	Школьная Саф.	14	69	63,1	0,00049125	5,8	0,004988
136	Сафонова	13	12	100,7	0,0013174	7,78	0,00669

137	Адмирала Сизова	7	9	48,3	0,00106	6,87	0,0059073
-----	-----------------	---	---	------	---------	------	-----------

Таблица 1.5.3.2 Сведения о нежилых помещениях в многоквартирных домах с централизованным отоплением, переведенных на индивидуальные источники тепловой энергии, подтвержденные актами осмотра

№ п/п	Наименование улицы	№ дома	№ помещения	Наименование нежилого помещения	Площадь помещения м²(общая)
1	Восточная	11	2а	Спортшкола (хоккейный корт)	321,40
2	Гвардейская	8	3	Аптека "Пульс"	33,60
3	Гвардейская	38	I	м-н Путина	383,20
4	Душенова	11	12	Свадебный салон	100,20
5	Душенова	11	V	м-н Великолукские колбасы	88,90
6	Душенова	12	16	Парикмахерская	79,40
7	Душенова	13		Пивной бар "Перекресток"	128,50
8	Душенова	16	4	Магазин промышленных товаров	44,80
9	Душенова	22	2, 3, 4	Аптека	108,10
10	Кирова	3	1, 2	Спа-салон парикмахерская "Магнолия"	78,20
11	Колышкина	5	63	Салон-Парикмахерская	50,40
12	Колышкина	6	1	Магазин "Кенгуру"	535,50
13	Колышкина	14	II	ООО "Медведь" м-н "Северное сияние"	155,00
14	Комсомольская	11	II	ООО "Медведь"	164,30
15	Комсомольская	23	7	Аптека "Северина"	276,10
16	Комсомольская	23	IV	м-н "777"	55,40
17	Комсомольская	23	II, III	м-н "Афоня"	342,70
18	Корабельная	14	38, 39	Салон красоты и здоровья "Облака"	130,20
19	Вице-Адмирала Падорина	31	1	Аптека "Дарина"	104,10

20	Сафонова	2	IV	Шивинская А.П.	188,70
21	Сафонова	4	22, 29	Магазин промышленных товаров	150,30
22	Сафонова	6	II	Магазин "Орхидея"	75,70
23	Сафонова	8	II	Магазин "Надежда"	73,00
24	Сафонова	13	VI	Аптека "Виталина"	77,40
25	Сафонова	17	3	м-н "Лавка чудес"	39,30
26	Сафонова	19	1,2,3	"Центр медтехники"	176,10
27	Сафонова	19	III	Магазин "Неформа"	168,60
28	Сафонова	19	19	Магазин промышленных товаров	56,20
29	Сафонова	19	37	Магазин промышленных товаров	53,10
30	Сафонова	25	2	УРЗУ	568,50
31	Северная Застава	5	39	Промтоварный магазин	60,90
32	Северная Застава	12	II	ООО "Медведь" м-н "Миллениум"	222,80
33	Северная Застава	14	72	ООО "Медведь"	47,30
34	Стибнева	10	16	ООО «Электроспецмонтаж»	55,10
35	Советская	10	1, 2	Магазин промышленных товаров	76,60
36	Советская	24	18	Цветочный магазин	46,30
37	Советская	24	32	Магазин промышленных товаров	48,20
38	Советская	24	33	Салон сотовой связи	45,80
39	Советская	24	17	Магазин "Верона"	46,90
40	Советская	24	48,47	Аптека "Медуница"	93,60
41	Советская	33	1, 2, 5	Магазин "Умка"	162,70
42	Сивко	3	63	Магазин "Ламур"	42,30
43	Адмирала Чабаненко	5	I	м-н "Лайма"	77,92

44	Преображенского	6	V	м-н "Фортуна"	162,90
45	Преображенского	6	IV	м-н "Всё для дома"	78,90
46	Школьная	9	VI	Минасян В.Н.	384,6
47	Преображенского	5	I (комнаты №№1-8)	Местная религиозная организация православный Приход храма пророка Божия Илии поселка Сафоново Мурманской области Североморской Епархии русской православной Церкви (Московский Патриархат)	150,5
48	Комсомольская	23	XII (1-19)	Местная религиозная организация православный Приход храма Иконы Божией Матери "Казанская" города Североморска Мурманской области Североморской Епархии русской православной Церкви (Московский Патриархат)	273,8
49	Гвардейская	36А	I-III (комнаты №№1-29)	Местная религиозная организация православный Приход церкви Преображения Господня города Североморска Мурманской области Североморской Епархии русской православной Церкви (Московский Патриархат)	643,6
50	Пионерская	22	Цокольный этаж пом. 1-19	Центр семейного досуга	439,4

51	Ломоносова	13	2	Парикмахерская «Стиль»	44,4
----	------------	----	---	------------------------	------

Данные площади квартир и нежилых помещений, переоборудованных на индивидуальный источник тепла по отоплению, будут вычтены, как и тепловые нагрузки, замещаемые в данных помещениях другим источником, из общей тепловой характеристики МКД.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица 1.5.4.1. Потребление тепловой энергии потребителями системы теплоснабжения

N котельной	Наименование Котельной	Потребление тепловой энергии за 2025 год, тыс. Гкал						Всего суммарное потребление
		население			прочие			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление	
1	ТЦ-46	136,160753	40,799187	176,959940	31,587719	2,689530	34,277249	211,237189
2	ТЦ-345	76,705989	22,785930	99,491919	44,040489	4,937766	48,978255	148,470174
3	ТЦ-33	19,876666	5,857328	25,733994	10,234948	0,823000	11,057948	36,791942
4	ТЦ-269 Сафоново	23,535782	8,357595	31,893377	8,217112	0,304808	8,521919	40,415296
5	ТЦ-452 Североморск-3	14,026046	3,926910	17,952956	5,717893	0,469593	6,187486	24,140442
6	ТЦ- ул. Восточная	0,284428	0,087948	0,372376	1,730445	0,299847	2,030292	2,402668
7	ТЦ-ул. Кортик	2,992344	1,155731	4,148075	1,061874	0,089116	1,150989	5,299064
8	ТЦ- Щукозеро Агеева	1,441751	0,581799	2,023550	0,644418	0,032430	0,676847	2,700398
9	ТЦ- Щукозеро Приозерная	0,777178	0,299136	1,076314	0,065105	0,000207	0,065312	1,141627
ИТОГО:		275,800937	83,851565	359,652502	103,300002	9,646296	112,946298	472,598800

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив теплопотребления показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал, затрачиваемой на отопление 1 м² общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома.

Устанавливаемые в соответствии с Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг нормативы потребления коммунальных услуг применяются при отсутствии приборов учета и предназначены для определения размера платы за коммунальные услуги. Нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются уполномоченными органами. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- в отношении холодного и горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);

- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования.

Нормативы потребления коммунальных услуг устанавливаются едиными для многоквартирных домов и жилых домов, имеющих аналогичные конструктивные и технические параметры, а также степень благоустройства. При различиях в конструктивных и технических параметрах, а также степени благоустройства нормативы потребления коммунальных услуг дифференцируются.

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых домах утверждены Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области №34 от 11.03.2013 года (ред. от 14.01.2025).

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных домах и жилых домах для климатических условий группы №6, при отсутствии приборов учета представлены в Табл. 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1. Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных домах и жилых домах для климатических условий группы № 6 (Гкал на кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)

Этажность многоквартирного (жилого) дома	Материал стен	Норматив
Многokвартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1 - 3	Камень, кирпич	0,02801
1 - 3	Панель, блок	0,03006
1 - 3	Дерево, смешанные и др. материалы	0,03024
4 - 6	Камень, кирпич	0,02503
4 - 6	Панель, блок	0,02410
7 и более	Камень, кирпич	0,02766
7 и более	Панель, блок	0,02605

Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1 - 3	Дерево, смешанные и др. материалы	0,01552
4 - 6	Камень, кирпич	0,01380
7 и более	Камень, кирпич	0,01142
7 и более	Панель, блок	0,01247

Нормативы потребления коммунальных услуг (по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению), нормативы потребления коммунальных ресурсов холодной воды и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме при отсутствии приборов учета в многоквартирных домах Мурманской области в соответствии с Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 01.07.2016 № 106 (с изменениями на 22.06.2018) представлены в Табл. 1.5.5.2.

Таблица 1.5.5.2. Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях при отсутствии приборов учета в многоквартирных домах (куб. метр в месяц на человека)

Категория жилых помещений		Вид коммунальной услуги	Норматив
1	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	Холодное водоснабжение	4,16
		Горячее водоснабжение	3,20
		Водоотведение	7,36
2	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	Холодное водоснабжение	4,20
		Горячее водоснабжение	3,25
		Водоотведение	7,45
3	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	Холодное водоснабжение	4,25
		Горячее водоснабжение	3,31
		Водоотведение	7,56
4	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	Холодное водоснабжение	2,96
		Горячее водоснабжение	1,69
		Водоотведение	4,65
5	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	Холодное водоснабжение	3,71
		Горячее водоснабжение	2,64

		Водоотведение	6,35
6	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	Холодное водоснабжение	7,36
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	7,36
7	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	Холодное водоснабжение	7,46
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	7,46
8	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	Холодное водоснабжение	7,56
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	7,56
9	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	Холодное водоснабжение	7,16
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	7,16
10	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	Холодное водоснабжение	6,36
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	6,36
11	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей, с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	Холодное водоснабжение	3,86
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	3,86
12	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей, с холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	Холодное водоснабжение	3,15
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	3,15
13	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	Холодное водоснабжение	8,32
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	-
14	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	Холодное водоснабжение	1,72
		Горячее водоснабжение	-

		Водоотведение	-
15	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	Холодное водоснабжение	0,72
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	-
16	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	Холодное водоснабжение	2,97
		Горячее водоснабжение	1,92
		Водоотведение	4,89
17	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей, с холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	Холодное водоснабжение	7,16
		Горячее водоснабжение	-
		Водоотведение	7,16
18	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	Холодное водоснабжение	2,61
		Горячее водоснабжение	1,25
		Водоотведение	3,86
19	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	Холодное водоснабжение	2,21
		Горячее водоснабжение	0,97
		Водоотведение	3,18

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Не проводилось.

1.5.7. Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, прошедший с момента последней актуализации схемы теплоснабжения, произошли следующие изменения, отразившееся на величине договорных нагрузок потребителей тепловой энергии:

- подключение новых потребителей;
- корректировка договорных нагрузок потребителей, на основании предоставленной информации теплоснабжающими организациями.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Таблица 1.6.1.1.

Котельная	Установленн ая мощность котельной, Гкал/час	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	Расход т/энергии на с/н, Гкал	Отпуск т/энергии, Гкал	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал	Полезный отпуск теплоэнергии, Гкал
ТЦ 345 г. Североморск	170	156,706	16 573	209 049	43 035	163 860
ТЦ 46 г. Североморск	174	164,952	13 836	256 185	51 191	204 982
ТЦ 452 н.п. Североморск-3	20,2	18,994	3 012	34 013	5 197	28 816
ТЦ 269 п.г.т. Сафоново	42,6	39,835	4 352	55 556	13 241	42 315
ТЦ 33 г. Североморск	50,2	47,098	2 821	43 458	5 558	37 900
Котельная пос. Щукозеро, ул. Агеева	4,02	3,745	199	2 699	334	2 365
Котельная ул. Кортик, г. Североморск	3,78	3,755	145	5 270	788	4 482
Котельная ул. Восточная, г. Североморск	3,19	3,008	129	2 549	153	2 396
Котельная ул. Приозерная, н.п. Щукозеро	0,43	1	64	1 420	-	1 420
Итого по предприятию	468,54	439,093	41 131	610 196	119 497	488 536

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Сведения о резерве/дефиците тепловой мощности на источниках теплоснабжения не представлено.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Результаты гидравлических расчетов систем не предоставлены из-за отсутствия информации.

1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Под дефицитом тепловой мощности понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Объективным фактором является то, что распределение объектов теплоэнергетики по территории ЗАТО г. Североморска не может быть равномерным по причине разной плотности размещения потребителей тепловой энергии. Как правило, основными причинами возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения являются отказ теплоснабжающей организации от выполнения

инвестиционных обязательств, приводящих к снижению резервов мощности и роста объемов теплопотребления. Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Все источники тепловой энергии имеют резерв установленной мощности, резерв сетевых, питательных, подпиточных насосов.

1.7. Балансы теплоносителя.

1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Данные об утвержденных балансах производительности водоподготовительных установок не предоставлены.

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Для надежной и устойчивой работы системы ГВС установлены баки аккумуляторы. Данных по утвержденным балансам ВПУ в аварийных режимах не предоставлено.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

В муниципальном образовании ЗАТО г. Североморск источники теплоснабжения в качестве основного топлива используют уголь, мазут, флотский мазут и дизельное топливо. Резервное топливо – не предусмотрено.

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Котельная	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива т.у.т./год	Расход натурального топлива т.н.т./год
№ 1 345 ТЦ г. Североморск	Мазут М100	9530	40 864,88	29902,919
№ 2 46 ТЦ г. Североморск	Мазут М100	9530	46 431,05	37364,658

№ 3 452 ТЦ н.п. Североморск-3	Мазут М100	9530	6 177,50	4897,527
№ 4 269 п.г.т.Сафоново	Мазут М100	9530	10 485,19	8783,214
№ 6 33 ТЦ г. Североморск, ул. Комсомольская	Мазут М100	9530	8 621,36	6966,849
№ 3 Котельная н.п. Щукозеро, ул. Агеева	Мазут М100	9530	1 023,52	782,126
№ 6 Котельная ул. Кортник, г. Североморск	Уголь ДО	5000	1 262,29	2056,119
№ 6 Котельная ул. Восточная, г.Североморск	Уголь ДО	5000	700,23	1169,763
Котельная ул. Приозерная, н.п. Щукозеро	Дизельное топливо	10200	203,66	-

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных, находящихся на территории муниципального образования ЗАТО город Североморск, резервное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

В качестве топлива всеми мазутными котельными предприятия используется топочный мазут М100 с низшей теплотой сгорания (в перерасчете на сухое топливо) 9300-9850 ккал/кг. Поставка мазута осуществляется на сливную эстакаду 1 района (345 ТЦ) предприятия железнодорожным транспортом.

Проектная протяженность сливного фронта обеспечивала одновременный слив 6 железнодорожных цистерн. В связи с тем, что мазут М100, приходящий от поставщиков в последнее время, стал поступать более вязкий, в зимнее время сливная эстакада не обеспечивала суточный расход всего предприятия, а перебои с поставками в следствие недофинансирования не позволяли создать необходимого запаса, сливная эстакада была увеличена до 8 мест одновременной разгрузки железнодорожных цистерн. Сливное устройство для мазута, доставляемого автомобильным транспортом, предусмотрено на разгрузку одной автомобильной цистерны. На наземных металлических резервуарах нанесена тепловая изоляция из материалов, предусмотренных проектом. Для перекачки топлива из приемных резервуаров в топливохранилище предусмотрено два насоса. Производительность насосов выбрана исходя из количества топлива, сливаемого в одну ставку, и нормативного времени слива. Температура разогрева жидкого топлива в железнодорожных цистернах после поступления для слива на эстакаде и подвода пара на подогрев цистерн для мазута марки М100 составляет от 40 до 60 0С в зависимости от вязкости. В приемных емкостях, лотках и трубах, по которым сливается мазут, предусмотрено устройство для поддержания указанных температур. Разогрев топлива, при доставке в самих железнодорожных и автомобильных цистернах не предусматривается. На остальные котельные предприятия (кроме котельных, работающих на угле и дизтопливе) мазут поступает от 1 района в автоцистернах. Масса топлива, поступившего в топливохранилище, определяется исходя из паспорта и калибровки автоцистерн заводом – изготовителем, а также путем обмера поступившего мазута в емкостях хранения. Приемка мазута на ТЦ осуществляется во всасывающую линию насосов рециркуляции мазута. В качестве топлива котельной ул. Восточная, ул. Кортник используется

каменный уголь марки ДР класса 0-50 с низшей теплотой сгорания 3760 ккал/кг. Котельная ул. Приозерная н.п. Щукозеро работает на дизельном топливе ДТ-02. Характеристика топлива принимается на основании паспортов поставщиков.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками централизованного теплоснабжения ЗАТО г. Североморск не используются.

1.8.5. Описание вида топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Вся имеющаяся информация указана в п. 1.8.3., иной информации предоставлено не было.

1.8.6. Изменения в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, прошедший с момента последней актуализации схемы теплоснабжения и до настоящей актуализации, произошли следующие изменения, отразившиеся на топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения:

- отключение, подключение и корректировка договорных нагрузок Потребителей.

1.9. Надежность теплоснабжения.

1.9.1. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков;
- теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;

- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Расчет Оценки надежности систем теплоснабжения филиала АО «МЭС» «Североморская теплосеть» выполнен согласно "Организационно-методическим Рекомендациям по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации. МДС 41-6.2000" (утв. Приказом Госстроя РФ от 06.09.2000 № 203).

Для оценки надежности систем теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепла, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

1. *Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{Э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:*

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения:

$K_{\text{Э}} = 1,0$

- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной:

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{Э}} = 0,8$

свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{Э}} = 0,7$

свыше 20 Гкал/ч $K_{\text{Э}} = 0,6$

2. *Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{В}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:*

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке:

$K_{\text{В}} = 1,0$

- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной:

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{В}} = 0,8$

свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{В}} = 0,7$

свыше 20 Гкал/ч $K_{\text{В}} = 0,6$

3. *Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{Т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:*

- при наличии резервного топлива $K_{\text{Т}} = 1,0$

- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной:

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{Т}} = 1,0$

свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{Т}} = 0,7$

свыше 20 Гкал/ч $K_{\text{Т}} = 0,5$

4. *Надежность системы теплоснабжения ($K_{\text{Б}}$) характеризуется соответствием тепловой мощности источника тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей:*

- величина этого показателя определяется размером дефицита:

до 10%	$K_B = 1,0$
свыше 10% до 20%	$K_B = 0,8$
свыше 20% до 30%	$K_B = 0,6$
свыше 30%	$K_B = 0,3$

5. Надежность системы теплоснабжения (K_P) характеризуется уровнем резервирования источника тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

свыше 90% до 100% нагрузки	$K_P = 1,0$
свыше 70% до 90%	$K_P = 0,7$
свыше 50% до 70%	$K_P = 0,5$
свыше 30% до 50%	$K_P = 0,3$
менее 30%	$K_P = 0,2$

6. Надежность системы теплоснабжения (K_C) характеризуется техническим состоянием тепловых сетей:

При доле ветхих сетей

до 10%	$K_C = 1,0$
свыше 10% до 20%	$K_C = 0,8$
свыше 20% до 30%	$K_C = 0,6$
свыше 30%	$K_C = 0,5$

Показатель надежности системы теплоснабжения ($K_{НАД}$) определяется как средний по частным показателям $K_Э$, $K_В$, $K_Т$, $K_Б$, $K_Р$, $K_С$.

$$K_{НАД} = (K_Э + K_В + K_Т + K_Б + K_Р + K_С) / n,$$

где n – число показателей, учтенных в числителе.

Результаты расчета сведены в таблицу.

Наименование котельной	$K_Э$	$K_В$	$K_Т$	$K_Б$	$K_Р$	$K_С$	$K_{НАД}$
345 ТЦ (1 район)	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,75
46 ТЦ (2 район)	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,75
452 ТЦ (3 район)	1	1	0,5	1	-	0,5	0,80
452 ТЦ ул. Агеева (мазут)	1	1	1	1	-	0,5	0,90

269 ТЦ (4 район)	1	1	0,5	1	-	0,5	0,80
33 ТЦ (6 район)	1	1	0,5	1	1	0,5	0,83
33 ТЦ ул. Кортик (уголь)	1	1	0,7	1	-	0,5	0,84
33 ТЦ ул. Восточная (уголь)	1	1	1	1	-	0,5	0,90

В зависимости от полученных показателей надежности систем теплоснабжения они могут быть оценены как:

высоконадежные	$K_{НАД}$ более 0,9
надежные	$K_{НАД}$ от 0,75 до 0,89
малонадежные	$K_{НАД}$ от 0,5 до 0,74
ненадежные	$K_{НАД}$ менее 0,5

По результатам полученных показателей надежности, в соответствии с п.45 "Организационно-методических Рекомендаций по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации. МДС 41-6.2000" (утв. Приказом Госстроя РФ от 06.09.2000 № 203), можно дать оценку конкретных систем теплоснабжения:

- системы теплоснабжения котельных района №1 (345 ТЦ), района №2 (46 ТЦ), района №3 (452 ТЦ), района №4 (269 ТЦ), района №6 (33 ТЦ) относятся к категории **надежных**;
- системы теплоснабжения котельных района №6 по ул. Восточная и ул. Кортик, а также котельная района №3 по ул. Агеева относятся к категории **высоконадежных**.

1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация по зафиксированным фактам повреждений на тепловых сетях с момента последней актуализации схемы теплоснабжения и до ее сегодняшней актуализации не предоставлена.

1.9.3. Частота отключений потребителей

Данный пункт рассмотрен в Главе 11 Обосновывающих материалов к данной Схеме.

1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информация по затраченному времени восстановления повреждений на тепловых сетях с момента утверждения схемы теплоснабжения и до ее актуализации не предоставлена.

1.9.5. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) отсутствуют.

1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Данные о результатах анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследовании причин, которые осуществляются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора отсутствуют.

1.9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений нет.

1.10. Техничко--экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	647 028,00	690 150,00	690 501,00	
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	542 900,00	646 893,00	649 370,00	
в паре, тыс. Гкал	30 421,00	31 189,00	26 196,00	
в горячей воде, тыс. Гкал	512 479,00	615 704,00	623 174,00	
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	647 028,00	691 150,00	690 501,00	
в паре, тыс. Гкал	30 421,00	31 189,00	26 196,00	
в горячей воде, тыс. Гкал	512 479,00	615 704,00	623 174,00	
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	-	-	-	-
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	-	-	-	-
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	-	-	-	-
Прибыль, тыс. руб.	-	-	-	-
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	-	-	-	-

***Примечание:** Данные по хозяйственно-финансовой деятельности предприятия за 2025 год не предоставлены.

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию и воду для потребителей ОАО «Мурманэнергосбыт» представлены в таблице 1.11.1.

Потребители, чьи здания не оборудованы приборами учета, производят оплату исходя из тарифа за единицу общей отапливаемой площади.

Таблица 1.11.1 Тарифы для потребителей тепловой энергии Мурманской области (по состоянию на 10.01.2025)

Муниципальное образование	Теплоснабжающие организации Мурманской области	Ед. изм.	Период			Постановление Комитета по тарифному регулированию Мурманской области
			Население	Потребители	Потребители (кроме населения)	
Городской округ ЗАТО г. Североморск	АО «Мурманскэнергосбыт»	руб./Гкал		4064,99		От 20.12.2023 № 51/7
	АО «Мурманскэнергосбыт» (ул. Сафонова 1А, ул. Северная Застава 40, ул. Кирова 14)	руб./Гкал	2829,51			
	«Мурманскэнергосбыт» (кроме ул. Сафонова 1А, ул. Северная Застава 40, ул. Кирова 14, н.п. Щукозеро ул. Приозерная, д. 1, 3 присоединенных к сетям ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ)	руб./Гкал	4000,00			
	«Мурманскэнергосбыт» (н.п. Щукозеро ул. Приозерная, д. 1, 3)	руб./Гкал	2523,39			
	«Мурманскэнергосбыт» (потребители, присоединенные к сетям ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ по ул. Гвардейская 1)	руб./Гкал	2829,51			
	АО «Мурманскэнергосбыт» теплоснабжающим, теплосетевым организациям, приобретающим тепловую энергию с целью компенсации	руб./Гкал		4064,99		

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Таблица 1.11.1.1

Теплоснабжающие организации Мурманской области	Ед. изм.	Год	Период					
			Население	Потребители	Потребители (кроме населения)	Население	Потребители	Потребители (кроме населения)
			с 01.01 по 30.06			с 01.07 по 31.12		
АО «Мурманскэнергосбыт»	руб./Гкал	2022		5164,66	3186,51		5677,99	3505,19
		2023		3619,76			3619,76	
		2024		3619,76			7610,75	4064,99
		2025		4064,99			5407,73	4235,72
АО «Мурманскэнергосбыт» (ул. Сафонова 1А, ул. Северная Застава 40, ул. Кирова 14)	руб./Гкал	2022	2222,43			2351,33		
		2023	2519,60			2519,60		
		2024	2519,60			2829,51		
		2025	2829,51			2948,35		
«Мурманскэнергосбыт» (кроме ул. Сафонова 1А, ул. Северная Застава 40, ул. Кирова 14, н.п. Щукозеро ул. Приозерная, д. 1, 3 присоединенных к сетям ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ)	руб./Гкал	2022	3358,33			3485,95		
		2023	3695,10			3695,10		
		2024	3695,10			4000,00		

		2025	4000,00			4168,00		
«Мурманскэнергосбыт» (н.п. Щукозеро ул. Приозерная, д. 1, 3)	руб./Гкал	2022	1952,15			2061,47		
		2023	2247,01			2247,01		
		2024	2247,01			2523,39		
		2025	2523,39			2629,37		
«Мурманскэнергосбыт» (потребители, присоединенные к сетям ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ по ул. Гвардейская 1)	руб./Гкал	2022	2222,43			2351,33	-	-
		2023	2519,60			2519,60	-	-
		2024	2519,60			2829,51		
		2025						
АО «Мурманскэнергосбыт» теплоснабжающим, теплосетевым организациям, приобретающим тепловую энергию с целью компенсации	руб./Гкал	2022		5164,66			5677,99	
		2023		3619,76			3619,76	
		2024		3619,76			4064,99	
		2025		4069,99			4235,72	

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: Выработка тепловой энергии, Собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Комитете по тарифному регулированию Мурманской области.

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения. Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке. Если для подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах

Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения ЗАТО г. Североморск

Настоящая глава содержит описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей); описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей), описание существующих проблем развития систем теплоснабжения; описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения; анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения:

- высокий износ тепловых сетей и основного оборудования на них;
- износ материала изоляции тепловых сетей. Тепловая изоляция, в основном, выполнена из минеральной ваты, которая при намокании значительно теряет свои теплосберегающие свойства. Толщина тепловой изоляции не везде соответствует нормам, что обуславливает существенные потери тепловой энергии при транспортировке от источника тепловой энергии;
- снижение коэффициента теплопередачи отопительных приборов потребителей.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения. Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг. Основная причина повреждений тепловых сетей – наружная коррозия надземных трубопроводов, нарушение тепловой изоляции подземных и наружных сетей, отсутствие сопутствующих дренажей. Реконструкцию теплоснабжающей инфраструктуры целесообразно проводить в 3-х направлениях: - реконструкцию или строительство существующих источников тепловой энергии - реконструкцию тепловых сетей с доведением их мощностей до проектных значений, - реконструкцию теплопотребляющих установок.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В настоящее время с 2024 года ведутся масштабные работы по капитальному ремонту (замене) сетей центрального отопления и горячего водоснабжения. Замене подлежат не только магистральные сети, но и квартальные сети, в связи с чем снижается количество изношенных сетей, повышается надежность системы теплоснабжения. После ремонта оборудование работает стабильно, снижается риск аварий и сбоев, тепловых потерь.

Но проблемные участки сетей ещё остаются, также необходим ремонт/замена изношенного оборудования котельных, ЦТП, капитальный ремонт зданий и помещений котельных.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Также к существующим проблемам развития систем теплоснабжения относится то, что территория поселения находится в зоне заполярья и пересеченной местности (большие перепады геодезических высот).

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5. Описание предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Замечания, предписания исполняются в установленные сроки.

1.12.6. Изменения в технических и технологических проблемах систем теплоснабжения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В период с предыдущей актуализированной схемы теплоснабжения не выявлены изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения ЗАТО г. Североморск.

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1.

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал	Тепловая нагрузка на вентиляцию	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
№1 345 ТЦ г. Североморск	170	45,151	1,278	9,859	56,288
№2 46 ТЦ г. Североморск	174	61,904	0,361	14,935	77,2
№3 452 ТЦ г. Североморск	20,2	6,221	0	1,604	7,825
№4 269 п. Сафоново	42,6	11,350	0	2,844	14,194
№6 33 ТЦ г. Североморск, ул. Комсомольская	50,2	10,709	0,87	2,220	12,929
№3 Котельная пос. Щукозеро, ул. Агеева	4,02	0,769	0	0,177	0,946
№6 Котельная ул. Кортик, г. Североморск	3,78	1,679	0	0,323	2,002
№6 Котельная ул. Восточная, г. Североморск	3,19	0,869	0	0,152	1,021

Котельная ул. Приозерная, пос. Щукозеро	0,43	0,354	0	0,095	0,449
Итого	468,42	139,006	2,51	32,21	172,855

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Таблица 2.2.1. Ожидаемые потребности тепла для площадок нового строительства по заявкам и выданным техническим условиям на подключение потребителей к тепловым сетям, выданным теплоснабжающей организацией АО «Мурманэнергосбыт»

№ п/п	Наименование заказчика	Назначение объекта	Адрес объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/час					Предполагаемая дата строит-ва
				Отопление	Вентиляция	Тех-кие нужды	ГВС	Всего	
1.	Федеральное казённое предприятие «Управление заказчика капитального строительства Министерства обороны Российской Федерации»	Спортивный центр морской и физической подготовки филиала федерального автономного учреждения Министерства обороны РФ «Центральный спортивный клуб Армии»	Мурманская обл., г.Североморск, ул. Душенова, д 13 Б	0,065	0,135	-	-	0,2	2025-2027г
2.	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России)	«Спортклуб СК «Олимпийский»	Мурманская обл., г.Североморск, ул. Северная Застава, д 1	0,210	0,11	-	0,026	0,35	2025-2027г

Согласно данным генерального планирования информации предоставленной администрацией в таблице 2.2.2 представлены площади нового жилищного строительства до 2029 года

Таблица 2.2.2 Перспективное строительство.

Котельная, тепловой район	Объект	Общая ожидаемая нагрузка, Гкал/час	Ориентировочный срок выполнения
1 район 345 ТЦ	Многоэтажная жилая застройка в южной части города Североморска	11,7	2024-2029

2 район 46 ТЦ	Многоэтажная жилая застройка на севере-востоке города Североморска	13,2	2024-2029
4 район 269 ТЦ	Многоэтажная жилая застройка в южной части п.г.т. Сафоново	Данных по подключаемой нагрузке нет	2024-2029
3 район ТЦ 452	Новый квартал многоэтажной застройки	до 2,1	2024-2029
3 район ТЦ 452	Многоэтажная застройка	До 0,5	2024-2029

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Таблица 2.3.1. Перспективное потребление топлива

Котельная	Установленная мощность котельной Гкал/час	Вид топлива	Перспективный расход условного топлива Т.у.т		Удельный расход условного топлива кг.у.т./Гкал	
			2022	2029	2022	2029
№1 345 ТЦ г. Североморск	170	Мазут М100	40796,67	-	175,26	-
№2 46 ТЦ г. Североморск	174	Мазут М100	50982,06	-	172,73	-
№3 452 ТЦ г. Североморск	20,20	Мазут М100	6682,19	-	181,01	-
№4 269 п.Сафоново	42,6	Мазут М100	11983,14	-	176,37	-
№6 33 ТЦ г. Североморск, ул. Комсомольская	50,2	Мазут М100	9506,93	-	177,81	-
№3 Котельная пос. Щукозеро, ул. Агеева	4,02	Мазут М100	1067,14	-	202,01	-
№6 Котельная ул. Кортик, г. Североморск	3,78	Уголь ДО	1643,59	-	198,15	-
№6 Котельная ул. Восточная, г.Североморск	3,19	Уголь ДО	879,11	-	230,17	-
Котельная ул. Приозерная,	0,43	Дизельное топливо	235,39	-	171,70	-

Вновь строящиеся, проектируемые, реконструируемые или находящиеся в стадии капитального ремонта многоквартирные дома, а также общественные здания должны соответствовать нормируемым уровням суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в соответствующих периодах, приведенным в Табл. 2.3.2 - Табл. 2.3.3.

Табл. 2.3.2. Нормируемые уровни суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных многоквартирных домов и многоквартирных домов массового индустриального изготовления, Вт*ч/(м²*°С*сут)

Отапливаемая площадь домов, м2	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	38,9	-	-	-
100	34,7	37,5	-	-
150	30,6	33,3	36,1	-
250	27,8	29,2	30,6	31,9
400	-	25	26,4	27,8
600	-	22,2	23,6	25
1000 и более	-	19,4	20,8	22,2

Табл. 2.3.3. Нормируемые уровни суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых многоквартирных и общественных зданий в том числе на отопление и вентиляцию отдельно, для установления класса энергетической эффективности, Вт*ч/(м²*°С*сут)

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий							
		1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12-25
1	Жилые, гостиницы, общежития	По Табл. 2.3.2			20,1	18,9	17,9	17	16,5
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3-6 настоящей таблицы	29,4	26,2	24,6	22,4	20,3	19	18,2	17,2
	(с односменным и 1,5 сменным режимом работы)	32,8	29,6	28,1	25,8	23,7	22,4	21,7	20,5
3	Поликлиники и лечебные учреждения**	28,7	27,9	28,1	25,8	23,7	22,4	21,7	20,5
	(с односменным и 1,5 сменным режимом работы)	32,1	31,3	30,4	29,6	28,4	27,5	27	26,4
4	Дошкольные учреждения	30,6	30,6	30,6	-	-	-	-	-
5	Административного назначения (офисы)	29,1	26,5	23,5	21	18,4	16,8	15,8	15,6
6	Сервисного обслуживания								
	t _{INT} = 200С	5,4	5,2	4,9	4,8	4,7	-	-	-
	t _{INT} = 180С	5	4,8	4,5	4,3	4,3	-	-	-
	t _{INT} = 13-170С	4,5	4,3	4,2	4	3,9	-	-	-

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии

Информация не предоставлена.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Планируемые зоны действия индивидуального теплоснабжения будут ограничиваться малоэтажным жилым фондом, предусматривающим автономные источники тепла, частным сектором с печным отоплением или электрообогревом,

В качестве источника горячего водоснабжения будут использоваться электрические водонагреватели.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Объектов, расположенных в производственных зонах, охваченных централизованным теплоснабжением нет.

2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.7.1. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения к тепловым сетям источников тепловой энергии были подключены новые потребители, один объект в настоящее время отключен от всех видов коммунальных услуг, в том числе отопление из-за расселения и консервации многоквартирного дома.

2.7.2. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Изменений перспективной застройки относительно утвержденной схемы теплоснабжения не произошло. На момент актуализации выполнен расчет необходимых мощностей источников для обеспечения перспективной нагрузки исходя из плотности

застройки.

2.7.3. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

На момент актуализации схемы теплоснабжения произошли изменения расчетных тепловых нагрузок на действующих источниках тепловой энергии в связи с подключением новых потребителей и отключением старых.

2.7.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Информация по фактическим расходам теплоносителя в отопительный и летний периоды за 2025-2026 гг. по каждому источнику в ЗАТО г. Североморск на момент актуализации не представлена.

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

3.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Информация по балансам существующей тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузке в зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности представлена в Табл. 3.1.1.

В соответствии с инвестиционной программы АО «МЭС», утвержденной Приказом Министерства энергетики и ЖКХ Мурманской области от 17 марта 2023 года № 54 в сфере теплоснабжения на 2024 год запланировано:

- перекладка существующих тепловых сетей от ТЦ № 345 г. Североморск в целях повышения качества и надежности теплоснабжения и снижения потерь ТЭ в т/сетях;
- перекладка существующих тепловых сетей от ТЦ № 46 г. Североморск в целях повышения качества и надежности теплоснабжения и снижения потерь ТЭ в т/сетях;
- замена вспомогательного оборудования котельной ТЦ-269 (подогреватели водяные, паровые, мазутные);

В настоящее время АО «МЭС» осуществляет теплоснабжение потребителей в ЗАТО г. Североморск на основании права собственности.

В перспективе планируется техническое перевооружение котельных, с установкой современных котлоагрегатов с горелочными устройствами с микропроцессорным управлением, с последующим переводом котельной на природный газ, замена (перекладка) тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс, строительство новых котельных, работающих на природном газе взамен котельных на угле.

Таблица 3.1.1.

Источник	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Существующая подключаемая нагрузка, Гкал/ч			Потери на собственные нужды на 2025 г. Гкал/ч
		мкд	Остальные	ИТОГО	
345 ТЦ, г. Североморск	156,706	27,2027	15,8774	43,0801	15919
46 ТЦ г. Североморск	164,952	49,3136	12,1626	61,4762	12618
452 Ж г- Североморск, н.п. Североморск-3	18,994	4,3060	1,8648	6,1708	2609
Котельная н.п. Щукозеро, ул. Агеева	3,745	0,5302	0,2388	0,7690	379
Котельная н.п. Щукозеро, ул. Приозерная	0,425	0,3312	0,0228	0,3540	51
269 ТЦ, г. Североморск, п.г.т. Сафоново	39,835	8,4634	2,8936	11,357	3025
33 ТЦ г. Североморск, ул. Комсомольская	47,098	6,9144	3,0166	9,9310	2275
Котельная по ул. Восточная, г. Североморск	3,008	0,1300	0,71124	0,84124	111
Котельная по ул. Корттик, г. Североморск	3,755	1,3123	0,3667	1,6790	157

Из таблицы 3.1.1. видно, что располагаемой мощности котельных достаточно для присоединения перспективных потребителей тепловой энергии. Все котельные имеют достаточный резерв мощности.

3.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Информация не предоставлена.

3.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

При соблюдении плановой застройки, согласно утвержденному генеральному плану ЗАТО г. Североморск, и выполнения рекомендуемых мероприятий по реконструкции котельных дефицита тепловой энергии в перспективе не будет.

4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

4.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Так как схема теплоснабжения закрытая, при увеличении нагрузки на котельные, производительность ВПУ не изменится.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети за счет использования существующих баков аккумуляторов. Расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на существующей котельной предусматривается согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

В перспективе потери теплоносителя могут увеличиться при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях или на котельных. Также увеличение потерь сетевой воды могут быть связаны с незаконным сливом теплоносителя из системы центрального отопления потребителей.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии не предоставлена.

4.2. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии не предоставлен.

4.3. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Информация по существующим и перспективным балансам производительности ВПУ и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения не представлены

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ. ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.

Основной задачей технического перевооружения и модернизации является решение существующих проблем источников централизованного теплоснабжения, а также повышение эффективности источников, сокращение энергозатрат, оптимизация работы котельных, обеспечение эффективных радиусов теплоснабжения, сокращение вредных выбросов и повышение надежности работы системы централизованного теплоснабжения. Все это достигается заменой изношенного и морально устаревшего основного и вспомогательного оборудования.

5.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также многоквартирного отопления

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном

порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению

технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов

в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 950С и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

5.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории ЗАТО г. Североморск отсутствуют действующие объекты комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, генерируемая мощность, которых поставляется на нужды потребителей.

5.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести нарушению надежности теплоснабжения

В ЗАТО г. Североморск отсутствуют генерирующие объекты, отнесенные к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения.

5.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предполагается.

5.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предполагается.

5.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных

тепловых нагрузок

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируется.

5.7. Обоснования, предлагаемые для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в неё зоны действия, существующих источников тепловой энергии

Реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не требуется.

5.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В связи с планируемым строительством на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, для расчёта и обоснования необходимо выполнить технико-экономическое обоснование строительства ТЭЦ.

5.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск не имеется.

5.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В рамках актуализации схемы теплоснабжения не планируется передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, соответственно для действующих котельных не предусмотрены мероприятия по выводу их в резерв или из резерва.

5.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями

При выборе подключения индивидуальной жилой застройки к централизованному или децентрализованному источнику, необходимо учесть плотность тепловой нагрузки и протяженность тепловых сетей.

Большая протяженность и малый диаметр участков тепловых сетей повлечет за собой неоправданные финансовые затраты, потери тепловой энергии через теплоизоляционные материалы и высокую вероятность замерзания теплоносителя, приводящего к аварийным ситуациям.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечивать от индивидуальных источников тепла от электронагревателей, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

5.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления мощности

источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной нагрузки в каждой из систем теплоснабжения ЗАТО г. Североморск

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения рассчитаны на основании прироста площади строительных фондов.

5.13. Анализ целесообразности ввода новых, реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввода новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива с точки зрения сложившейся системы теплоснабжения ЗАТО г. Североморск можно считать нецелесообразным.

5.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории ЗАТО г. Североморск

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования ЗАТО г. Североморск производиться не будет.

5.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Информация не предоставлена.

5.16. Предложения по реконструкции, капитальному ремонту и техническому перевооружению источников тепловой энергии ЗАТО г. Североморск

1. По источнику тепловой энергии- планируется техническое перевооружение котельных, с установкой современных котлоагрегатов с горелочными устройствами с микропроцессорным управлением, с последующим переводом котельной на природный газ.
2. Строительство новых котельных, работающих на природном газе взамен котельных на угле.

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

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой

мощности (использование существующих резервов) не планируется. Зон с дефицитом мощности, на территории муниципального образования нет.

6.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах ЗАТО г. Североморск

Информация не поступала.

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

Строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от источника 46 ТЦ тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения запланирована переключением микрорайона ул. Гаджиева на ТЦ 46.

Таблица 6.3.1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки
ТК21 ТЦ 46	Уз 53 ТЦ 345	460	0,25	0,25	Пенополиуретан с гидроэзоляцией

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

Перевод котельных ТЦ 33,46,345 в пиковый режим возможен в том случае, если будет произведено строительство ТЭЦ в юго-западной части города Североморска.

6.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлено в таблице 6.6.1.

Таблица 6.6.1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий диаметр трубопровода, м	Перспективный диаметр трубопровода, м	Вид прокладки
452 ТЦ «Североморск-3»					
ТК19	ТК22	92	0,2	0,25	Пенополиуретан

6.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих

замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Планируется замена (перекладка) тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс. В 2025 году в рамках реализации инвестиционной программы, плана мероприятий по развитию жилищной, энергетической и социальной инфраструктуры закрытых административно-территориальных образований и населённых пунктов Арктической зоны Российской Федерации, в которых дислоцированы воинские формирования планируется перекладка существующих тепловых сетей от ТЦ № 345 г. Североморск, от ТЦ № 46 г. Североморск.

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

Необходимости в строительстве и реконструкции насосных станций нет.

7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

7.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории ЗАТО г. Североморск

Перспективное топливопотребление было рассчитано на развитие системы теплоснабжения до окончания планируемого периода, с учетом ввода новых потребителей и представлено в таблице 2.3.1.

7.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

В связи с не предоставлением информации по резервному топливу по каждому источнику тепловой энергии, сравнение результата расчета нормативного запаса с фактическим не представляется возможным.

7.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основными видами топлива источников теплоснабжения в ЗАТО г. Североморск является мазут М-100 или уголь, местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются.

7.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Информация не предоставлена.

7.5. Преобладающий в ЗАТО г. Североморск вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

Информация не предоставлена.

7.6. Приоритетное направление развития топливного баланса ЗАТО г. Североморск

Информация не предоставлена

8. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

8.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «И» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41-02-2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также — числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилых и общественных зданий до 12 °С;

промышленных зданий до 8 °С.

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Безотказность – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки;

Долговечность – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта;

Ремонтпригодность – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

Исправное состояние – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неисправное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Работоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неработоспособное состояние - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции;

Предельное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

Критерий предельного состояния - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния;

Повреждение – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом;

Критерий отказа – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Отказ участка тепловой сети – событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

В соответствии со СНиП 41-02-2003 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

$\lambda_{\lambda 0}$ - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка;

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя, который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$Z(t) = J_0(0,1t)^{m-1}$$

где m - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = \text{Const}$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < m < 3 \\ 1 & \text{при } 3 < m < 17 \\ 0,5 \times e^{(m/20)} & \text{при } m > 17 \end{cases}$$

На Рис. 11.1 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

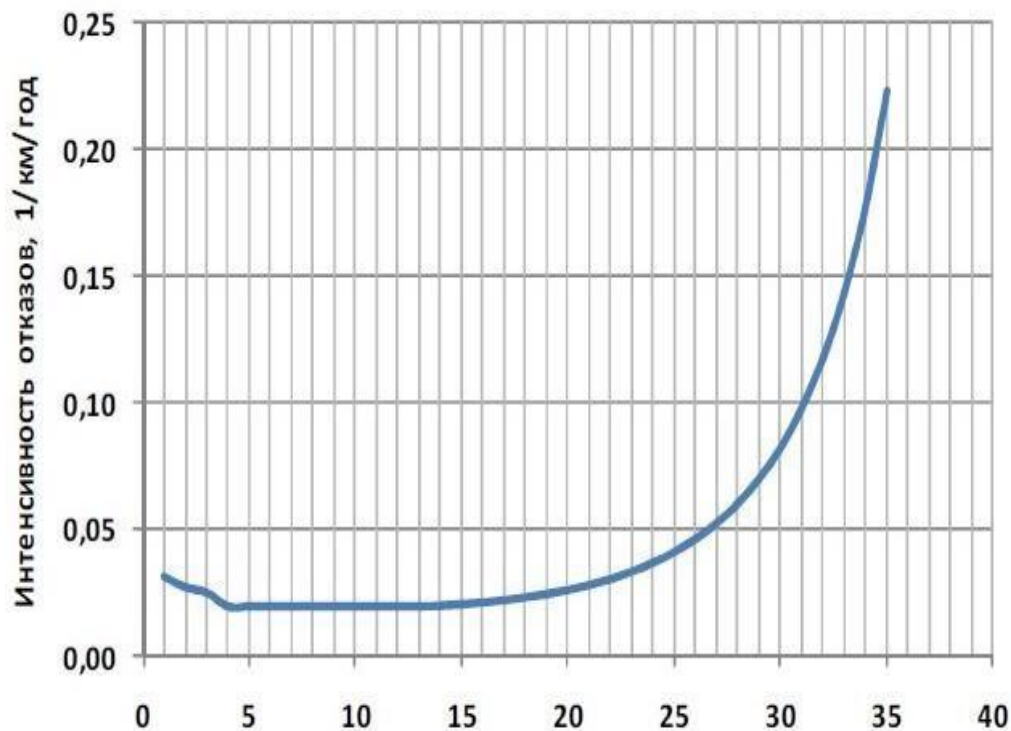


Рис. 11.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка

Зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01-82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных

зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу

$$t = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0 V} \ln \frac{t' - t_{\text{н}}}{t - t_{\text{н}}}$$

где $t_{\text{н}}$ – внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С; z – время отсчитываемое после начала исходного события, ч; t' – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С; $t_{\text{н}}$ – температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С; Q_0 – подача теплоты в помещение, Дж/ч; $q_0 V$ – удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°С); β – коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

«Методических указаниях по анализу показателей надежности систем теплоснабжения» разработаны в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734).

Методические указания содержат практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- Высоконадежные;

- Надежные;
- Малонадежные;
- Ненадежные.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надёжность электроснабжения источников тепла (Кэ);
- показатели, характеризующие надёжность водоснабжения источников тепла (Кв);
- показатели, характеризующие надёжность топливоснабжения источников тепла (Кт);
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей (Кб);
- показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепла и элементов тепловой сети (Кр);
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей (Кс);
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей (Котк);
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепла потребителям (Кнед);
- показатели, характеризующие количество жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения (Кж);

Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) определяется как средний по частным показателям, общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения (Ксист) определяется из отношения суммы произведений присоединенных нагрузок систем теплоснабжения и (Кнад) такой системы к сумме присоединенных нагрузок потребителей.

Таким образом, систему теплоснабжения ЗАТО г. Североморск можно отнести к надежным.

Все котельные кроме отопительной котельной н.п. Щукозеро ул. Приозерная, находящиеся в муниципальном образовании ЗАТО г. Североморск работают с резервом тепловой мощности, что не приведет к снижению надежности теплоснабжения потребителей.

9. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.

9.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружения источников теплоснабжения утвержден Постановлением Губернатора Мурманской области от 05.09.2023 № 105-ПГ «О вопросах реализации мероприятия «Капитальный ремонт объектов теплоснабжения ЗАТО г. Североморск Мурманской области», Постановлением Губернатора Мурманской области от 25.12.2023 № 167-ПГ «Об утверждении детализированного перечня мероприятий, реализуемых в рамках мероприятий Мурманской области, одобренных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2023 года N 525 «Об утверждении Правил предоставления Федеральным казначейством бюджетам субъектов Российской Федерации бюджетных кредитов за счет временно свободных средств единого счета федерального бюджета и о внесении изменения в пункт 12.1 Положения о Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации».

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии приведен в таблице 9.1.1.

Объем инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей приведен в таблице 9.1.2.

Таблица 9.1.1 Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тыс. рублей.

№	Технические мероприятия	Цель проекта	Итого капитальных вложений, тыс. рублей	2025 год
2	Выполнение работ по реконструкции склада ГСМ котельной ТЦ-452 (разработка проектной документации, строительно-монтажные работы)	Повышение качества и надежности теплоснабжения	116 990,0	116 990,0
3	Выполнение работ по реконструкции склада ГСМ котельной ТЦ-46 (разработка проектной документации, строительно-монтажные работы)	Повышение качества и надежности теплоснабжения	235 410,0	235 410,0
4	Выполнение работ по реконструкции склада ГСМ котельной ТЦ-269 (разработка проектной документации, строительно-монтажные работы)	Повышение качества и надежности теплоснабжения	121 190,00	121 190,00
5	Выполнение работ по реконструкции склада ГСМ котельной ТЦ-345 (разработка проектной документации, строительно-монтажные работы)	Повышение качества и надежности теплоснабжения	308 910,00	308 910,00
6	Выполнение работ по реконструкции склада ГСМ котельной ТЦ-33 (разработка проектной документации, строительно-монтажные работы)	Повышение качества и надежности теплоснабжения	127 600,00	127 600,00
7	Выполнение работ по оснащению производственных зданий СТС системами АПС, оповещения и управления эвакуацией и систем пожаротушения	Повышение качества и надежности теплоснабжения	10 977,6	10 977, 6

8	Выполнение работ по капитальному ремонту котлоагрегата КВГМ-20-150 ст.№2 (ТЦ-345) в рамках реализации мероприятия Капитальный ремонт объектов теплоснабжения ЗАТО г. Североморск Мурманской области»	Повышение качества и надежности теплоснабжения	30 324,0	30 324,0
9	Выполнение работ по капитальному ремонту железобетонной дымовой трубы Н-90м котельной ТЦ-46 Цех №3 (покраска ДТ)	Повышение качества и надежности теплоснабжения	6 413,07	6 413,07

Таблица 9.1.2 Объем инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей, тыс. рублей без учета НДС

№	Технические мероприятия	Цель проекта	Итого капитальных вложений, тыс. рублей	2026 год
1	Капитальный ремонт участков тепловой сети в г. Североморске через ЦТП до ул. Падорина, д. 33	1. Повышение качества и надежности теплоснабжения 2. Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участка тепловой сети через КМТС	1. Повышение качества и надежности теплоснабжения 2. Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Гвардейская 1-14, ул. Авиаторов 1	1. Повышение качества и надежности теплоснабжения 2. Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участка тепловой сети и сети ГВС от ЦТП ул. Комсомольская	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участков тепловой сети в г. Североморске ул. Советская «МЧС-ВМП»	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участка тепловой сети г. Североморск, ул. Сгибнева 3А-14	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участка тепловой сети г. Североморск, ул. Кирова 8	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участка тепловой сети г. Североморск, ул. Саши Ковалева 1-6 до СОШ № 7 – ул. Сизова 1-8	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участка тепловой сети г. Североморск, ул. Саши Ковалева 1-6 до СОШ	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д

	№ 7 – ул. Сизова 1-8	т/сетях		
	Капитальный ремонт участка тепловой сети и ГВС г. Североморск, ул. Саши от ТК - 12- Комсомольская –Генерала Фулика-Флотских строителей	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт магистрального трубопровода «Верхняя Ваенга от ТЦ-345 до ТК-1А и от ТК-6 до ТК-27	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт сети ГВС от угольной котельной ул. Кортик	1.Повышение качества и надежности горячего водоснабжения	н/д	н/д
	Капитальный ремонт участка тепловой сети до МКД №9 по ул. Чабаненко	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения от котельной Теплоцентр-452 н.п. Североморск-3 ЗАТО г. Североморск	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д
	Выполнение работ по капитальному ремонту тепловых сетей (Тепловая сеть ул. Елькина, ул. Панина Магистраль ТЦ-ЦТП нп. Сафоново (ТЦ-ж/д переезд) Магистраль ТЦ-ЦТП нп. Сафоново (ТК3-а/д переезд) Магистраль ТЦ-ЦТП нп. Сафоново (а/д переезд - ЦТП))	1.Повышение качества и надежности теплоснабжения 2.Снижение потерь тепловой энергии в т/сетях	н/д	н/д

9.2. Изменения в обосновании инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Предложенные инвестиции на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии тепловых сетей повысят качество предоставляемых коммунальных услуг по теплоснабжению, снизит вероятность возникновения аварийных ситуаций на тепловых сетях.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции тепловых сетей с использованием современной энергосберегающей тепловой изоляции приведет к снижению тепловых потерь.

9.3. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Схемой предусмотрены следующие источники инвестиций:

- Амортизационные отчисления;
- Прибыль организации за счет реализации дополнительных объемов тепловой энергии;

- Экономия денежных средств за счет оптимизации эксплуатационных затрат;
- Плата за подключение;
- Государственно-частное партнерство;
- Федеральный бюджет, в рамках федеральных целевых программ в сфере теплоэнергетики.

Вышеуказанные источники финансирования являются наиболее оптимальными по сравнению с кредитными ресурсами (привлекаемые из коммерческих банков), так как процентные платежи по кредиту являются одним из элементов себестоимости, значительно повышающих тариф, и как следствие, оказывают негативное влияние на лояльность потребителей и их платёжеспособность. Кредитные ресурсы эффективны и оптимальны в том случае, если планируется нововведение, значительно снижающее себестоимость тарифа, и как следствие, процентные платежи не будут существенно влиять на структуру себестоимости и сам тариф.

9.4. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Не выполнялись.

9.5. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Не выполнялись.

10. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Таблица 10.1 Реестр единых теплоснабжающих организаций

№	Система теплоснабжения	Критерии	Границы зоны деятельности	Заявки теплоснабжающих организаций	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей
1	Централизованная система теплоснабжения ЗАТО г. Североморск	Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».	ЗАТО г. Североморск	-	ЗАТО г. Североморск