

Приложение к постановлению  
администрации муниципального  
образования город Кировск с  
подведомственной территорией  
Мурманской области  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 года

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
ГОРОД КИРОВСК МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД С 2025 ПО 2042 ГОД**

Обосновывающие материалы  
ТОМ 1

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

**Разработчик:**  
ООО «Объединение Энергоменеджмента»  
Генеральный директор

Е. Ю. Селегенов

г. Санкт-Петербург, 2024 г.

## Содержание

	стр.
1 ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	16
1.1 Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения .....	16
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними .....	16
1.1.2 Зоны действия производственных котельных .....	19
1.1.3 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения .....	19
1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского поселения значения за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения .....	19
1.2 Часть 2. Источники тепловой энергии .....	20
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования .....	20
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки .....	26
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности .....	27
1.2.4 Объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто» .....	27
1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .....	28
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	30
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 .....	30
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования .....	35
1.2.9 Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети .....	36
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии .....	38
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	38
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 надёжного теплоснабжения потребителей .....	38
1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения .....	39
1.3 Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них .....	40
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 .....	40
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе .....	45
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 надёжных участков, определением их материальной характеристики и подключённой тепловой нагрузки потребителей, подключённых к таким участкам.....	49
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	70
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов .....	74
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	74
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	75
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	76
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет .....	86
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	91
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	91
1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	93
1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	97
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года .....	98
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	99
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям .....	99
1.3.17 Сведения о наличии приборов коммерческого учёта тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя .....	100
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	105
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	106
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	106
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	106
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	106
1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения.....	106
1.4           Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	108
1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии	
108	
1.5           Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	109

1.5.1	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии .....	109
1.5.2	Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	109
1.5.3	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	109
1.5.4	Описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	111
1.5.5	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	111
1.5.6	Сравнение величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	131
1.5.7	Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключённых к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения.....	133
1.6	Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	134
1.6.1	Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.....	134
1.6.2	Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	135
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 к потребителю .....	136
1.6.4	Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	136
1.6.5	Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	137
1.6.6	Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки включая все расчётные элементы территориального деления.....	137
1.6.7	Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения .....	137
1.7	Часть 7. Балансы теплоносителя.....	138
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 .....	138
1.7.2	Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	141

1.7.3	Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения.....	142
1.8	Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	143
1.8.1	Описание видов и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии .....	143
1.8.2	Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	145
1.8.3	Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки .....	145
1.8.4	Описание использования местных видов топлива .....	153
1.8.5	Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	154
1.8.6	Описание преобладающего в городском поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения .....	154
1.8.7	Описание приоритетного направления развития топливного баланса .....	154
1.8.8	Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения .....	154
1.9	Часть 9. Надёжность теплоснабжения .....	155
1.9.1	Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по актуализации схем теплоснабжения .....	155
1.9.2	Поток отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей .....	159
1.9.3	Частота отключения потребителей .....	159
1.9.4	Поток (частота) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	159
1.9.5	Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения) .....	159
1.9.6	Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"....	162
1.9.7	Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	162
1.9.8	Описание изменений в надёжности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения .....	162
1.10	Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	163
1.10.1	Описание показателей хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством	

Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями» .....	163
1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения.....	166
1.11 Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	167
1.11.1 Описание динамики утверждённых 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 учётом последних 3-х лет .....	167
1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	169
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения .....	171
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	172
1.11.5 Описание изменений в утверждённых ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения.....	172
1.11.6 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учётом последних 3 лет.....	172
1.11.7 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....	172
1.12 Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского поселения.....	173
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	173
1.12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	174
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения .....	175
1.12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	175
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения .....	176
1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения, произошедших в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения.....	176

## Таблицы

Таблица 1 – Термины и определения .....	11
Таблица 2 – Структура теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области .....	17
Таблица 3 - Характеристики энергетических котлов .....	20
Таблица 4 - Характеристики турбоагрегатов.....	20
Таблица 5 - Характеристики сетевых насосов.....	20
Таблица 6 – Характеристика конденсатных насосов бойлеров.....	21
Таблица 7 - Характеристики подпиточных насосов .....	21
Таблица 8 - Характеристики бойлеров.....	21
Таблица 9 - Основные сетевые подогреватели.....	21
Таблица 10 – Пиковые сетевые подогреватели .....	22
Таблица 11 – Основные показатели работы Апатитской ТЭЦ.....	22
Таблица 12 - Состав основного оборудования котельной АНОФ-3 .....	23
Таблица 13 - Состав насосного оборудования котельной АНОФ-3.....	24
Таблица 14 - Состав основного оборудования БМЭК.....	25
Таблица 15 – Состав вспомогательного оборудования .....	25
Таблица 16 – Сведения об ограничении тепловой мощности источников тепла за 2023 год .....	27
Таблица 17 – Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по источникам теплоснабжения за базовый 2023 год.....	27
Таблица 18 – Нарботка основного оборудования АТЭЦ (энергетических котлов).....	28
Таблица 19 - Нарботка основного оборудования АТЭЦ (турбоагрегатов).....	28
Таблица 20 - Сведения по ЭПБ основного оборудования котельной АНОФ-3 .....	28
Таблица 21 - Перечень основного и вспомогательного оборудования БМЭК.....	29
Таблица 22 - Среднегодовая загрузка оборудования источников теплоснабжения .....	36
Таблица 23 – Состав оборудования узлов коммерческого учета тепловой энергии на Апатитской ТЭЦ .....	36
Таблица 24 - Приборы узла учёта тепловой энергии источника котельной АНОФ-3 (на п. Титан).....	37
Таблица 25 - Приборы узла учёта тепловой энергии источника котельной АНОФ-3 (на фабрику АНОФ-3) .....	37
Таблица 26 – Перечень приборов учета, установленных на БМЭК пос. Коашва .....	38
Таблица 27 - Состав основного оборудования ЦТП.....	42
Таблица 28 - Состав насосного оборудования ЦТП .....	42
Таблица 29 - Описание системы теплоснабжения от котельной АНОФ-3 КФ АО Апатит».....	44
Таблица 30 - Характеристика тепловых сетей АО «ХТК» система теплоснабжения г. Кировск 1 контур .....	50
Таблица 31 - Характеристика тепловых сетей АО «ХТК» система теплоснабжения г. Кировск 2 контур .....	51
Таблица 32 – Тепловые сети от котельной АНОФ-3 (п. Титан) .....	67
Таблица 33 - Тепловые сети от БМЭК н.п. Коашва.....	68
Таблица 34 – Описание типов и количества секционирующей арматуры на тепловых сетях муниципального округа город Кировск Мурманской области.....	71
Таблица 35 – Теплогидравлические режимы работы тепловых сетей от БМЭК н.п.Коашва.....	77
Таблица 36 - Гидравлический расчет от Апатитской ТЭЦ .....	77
Таблица 37 - Параметры избыточного давления.....	78
Таблица 38 – Статистика отказов и восстановлений оборудования на тепловых сетях АО «ХТК» в 2021 г. ....	86
Таблица 39 - Статистика отказов и восстановлений оборудования на тепловых сетях АО «ХТК» в 2022 г. ....	87
Таблица 40 - Статистика отказов и восстановлений оборудования на тепловых сетях АО «ХТК» в 2023 г. ....	88
Таблица 41 - Статистика отключений оборудования на тепловых сетях АО «ХТК» за три года.....	90
Таблица 42 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям системы теплоснабжения г. Кировск, включая сети 23 км и мкрн. Кукисвумчорр, находящихся на балансе Акционерного общества «Хибинская тепловая компания» г. Кировск Мурманской области на 2024 г. ....	97

Таблица 43 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям системы теплоснабжения от АТЭЦ до ТНС №3а и ТНС №7 г. Кировск, включая ЦТП г. Кировск, находящихся на балансе Акционерного общества «Хибинская тепловая компания» г. Кировск Мурманской области на 2024 г. ....	97
Таблица 44 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям системы теплоснабжения н.п. Титан, находящихся на балансе Акционерного общества «Хибинская тепловая компания» г. Кировск Мурманской области на 2024 г. ....	97
Таблица 45 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям системы теплоснабжения н.п. Коашва, находящихся на балансе МУП «Хибины» .....	98
Таблица 46 – Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал .....	98
Таблица 47 – Перечень домов с установленными теплообменниками (2023г.).....	99
Таблица 48 – Адресный перечень абонентов с установленными приборами учета тепловой энергии и теплоносителя в г. Кировск.....	100
Таблица 49 – Обеспеченность приборами учета потребителей котельной АНОФ- 3 .....	104
Таблица 50 - Обеспеченность приборами учета потребителей БМЭК н.п Коашва.....	105
Таблица 51 – Объём потребления тепловой энергии по элементам территориального деления, Гкал/год .....	109
Таблица 52 – Фактическая присоединенная тепловая нагрузка (факт на 2023 год).....	109
Таблица 53 – Адресный перечень абонентов с индивидуальными источниками тепловой энергии... ..	110
Таблица 54 – Список нежилых помещений, использующих альтернативный вид отопления.....	110
Таблица 55 – Объём потребления тепловой энергии по элементам территориального деления .....	111
Таблица 56- Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных домах и жилых домах (в ред. приказа Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 06.10.2016 N 168) .....	111
Таблица 57 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению для отдельных категорий многоквартирных домов (в ред. приказа Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 31.05.2017 N 104) .....	112
Таблица 58 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях .....	112
Таблица 59 - Нормативы потребления коммунальных услуг горячему водоснабжению на общедомовые нужды .....	113
Таблица 60 – Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению .....	113
Таблица 61 – Норматив потребления тепловой энергии для муниципального округа город Кировск Мурманской области .....	114
Таблица 62 - Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению .....	116
Таблица 63 – Баланс тепловой мощности котельной АНОФ-3 .....	131
Таблица 64 – Баланс тепловой мощности БМЭК н.п. Коашва .....	131
Таблица 65 – Тепловой баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО "ТГК-1" .....	132
Таблица 66 – Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения.....	133
Таблица 67 – Фактические балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки Апатитской ТЭЦ.....	134
Таблица 68 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки котельной АНОФ-3 ..	135
Таблица 69 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки БМЭК.....	135
Таблица 70 – Сведения о резервах и дефицитах тепловой мощности на источниках теплоснабжения .....	136
Таблица 71 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки.....	137
Таблица 72 – Основные характеристики вакуумного деаэратора .....	138
Таблица 73 - Основные технические характеристики насосов вакуумных деаэраторов .....	139

Таблица 74 - Основные технические характеристики насосов теплообменников вакуумных деаэраторов (КНБ-3, 4, 3А, 4А) .....	139
Таблица 75 - Основные технические характеристики насосов подпитки тепловой сети (зимние - ЗПН, летние - ЛПН) .....	139
Таблица 76 – Водоподготовительное оборудование котельной АНОФ-3 .....	140
Таблица 77 – Основные характеристики деаэраторов котельной АНОФ-3 .....	140
Таблица 78 – Данные по расходу теплоносителя (подпиточная вода) котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит» (н.п. Титан) .....	141
Таблица 79 - Подпитка на котельной за 2023 г. ....	141
Таблица 80 – Водоподготовительное оборудование БМЭК н.п.Коашва .....	141
Таблица 81 – Баланс теплоносителя котельной БЭМК н.п. Коашва .....	141
Таблица 82 – Топливный баланс Апатитской ТЭЦ (факт 2022-2023 гг.) .....	143
Таблица 83 – Фактическое ежемесячное потребление топлива за 2022-2023 гг. ....	143
Таблица 84 – Потребление топлива котельной АНОФ-3 за базовый 2023 г. ....	144
Таблица 85 - Фактическое ежемесячное потребление топлива за 2023 г. ....	144
Таблица 86 – Потребление топлива котельной за 2022-2023 гг. ....	145
Таблица 87 – Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания .....	154
Таблица 88 – Потребление топлива котельной за 2022-2023 гг. ....	154
Таблица 89 – Общая оценка надежности системы теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области .....	158
Таблица 90 - Техничко-экономические показатели ПАО «ТГК-1» филиал Кольский АТЭЦ за период с 2016 по 2022 гг. ....	163
Таблица 91 –Баланс тепловой энергии по г. Кировск, тыс. Гкал/год.....	164
Таблица 92 - Техничко-экономические показатели КФ АО «Апатит» по котельной АНОФ-3 .....	164
Таблица 93 - Техничко-экономические показатели МУП «Хибины» (БМЭК), Гкал/год .....	165
Таблица 94 – Техничко-экономические показатели организации, передающая тепловую энергию АО «ХТК».....	165
Таблица 95 – Утверждённые тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника для Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО "ТГК-1" за период с 2019-2023 гг. ....	167
Таблица 96 - Утверждённые тарифы на тепловую энергию для КФ АО «Апатит» (котельная АНОФ-3) .....	167
Таблица 97 - Утверждённые тарифы на тепловую энергию для МУП «Хибины» .....	168
Таблица 98 - Утверждённые тарифы на услугу по передаче тепловой энергии для АО «Хибинская тепловая компания» .....	168
Таблица 99 - Тариф на тепловую энергию для Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1» .....	169
Таблица 100 – Утвержденные тарифы на тепловую энергию за период с 2019-2024 гг. от котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит».....	170
Таблица 101 – Утвержденные тарифы на тепловую энергию за период с 2023-2027 гг. для МУП «Хибины».....	170
Таблица 102 - Тариф на услуги по передаче тепловой энергии для АО «Хибинская тепловая компания» .....	170
Таблица 103 - Плата за услуги по поддержанию резервной мощности.....	172

## Рисунки

Рисунок 1 – Карта границ населенных пунктов.....	15
Рисунок 2 – Зона действия АТЭЦ на территории муниципального округа город Кировск Мурманской области.....	17
Рисунок 3 - Зона действия котельной АНОФ-3 (н.п. Титан).....	18
Рисунок 4 - Зона действия котельной БМЭК (н.п. Коашва).....	18
Рисунок 5 - Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения.....	19
Рисунок 6 - Схема блока теплофикационной установки на АТЭЦ для г. Кировска.....	26
Рисунок 7 - Температурный график отпуска теплоты от Апатитской ТЭЦ на ЦТП г. Кировск.....	31
Рисунок 8 - Температурный график отпуска тепловой энергии от ЦТП г. Кировск.....	32
Рисунок 9 - Температурный график отпуска тепловой энергии от ЦТП г. Кировск.....	33
Рисунок 10 - Температурный график работы котельной АНОФ-3.....	34
Рисунок 11 – Утвержденный температурный график работы БМЭК.....	35
Рисунок 12 - Схема тепловой сети от Апатитской ТЭЦ до ЦТП г. Кировска.....	41
Рисунок 13 - Исполнительная схема ЦТП г. Кировск.....	43
Рисунок 14 – Схема тепловых сетей в зоне действия источника теплоснабжения Апатитская ТЭЦ....	46
Рисунок 15 - Схема тепловых сетей в зоне действия источника теплоснабжения котельная АНОФ-3 (промзона и н.п.Титан).....	47
Рисунок 16 - Зона действия системы теплоснабжения от БМЭК н.п. Коашва.....	48
Рисунок 17 - Пьезометрический график переходного режима работы тепломагистрали.....	78
Рисунок 18 - Параметры избыточного давления.....	79
Рисунок 19 - Пьезометрический график потерь напора в трубопроводах от ЦТП г. Кировск до потребителя тепловой энергии.....	80
Рисунок 20 - Пьезометрический график потерь напора в трубопроводах от ЦТП г. Кировск до потребителя тепловой энергии.....	81
Рисунок 21 - Пьезометрический график потерь напора в трубопроводах от ЦТП г. Кировск до потребителя тепловой энергии.....	82
Рисунок 22 - Пьезометрический график потерь давлений от котельной АНОФ-3 до потребителя тепловой энергии.....	83
Рисунок 23 - Пьезометрический график потерь давлений от котельной АНОФ-3 до потребителя тепловой энергии.....	84
Рисунок 24 - Пьезометрический график потерь давлений БМЭК н.п. Коашва до потребителя тепловой энергии.....	85
Рисунок 25 - Принципиальная схема наиболее распространенного присоединения.....	99
Рисунок 26 - Сертификаты качества используемого топлива котельной АНОФ-3.....	146
Рисунок 27 - Сертификаты качества используемого топлива котельной АНОФ-3.....	147
Рисунок 28 - Сертификаты качества используемого топлива котельной АНОФ-3.....	148
Рисунок 29 - Сертификаты качества используемого топлива котельной АНОФ-3 (приложение к паспорту №584).....	149
Рисунок 30 - Сертификаты качества используемого топлива Апатитская ТЭЦ.....	150
Рисунок 31 - Сертификаты качества используемого топлива Апатитская ТЭЦ.....	151
Рисунок 32 - Сертификаты качества используемого топлива Апатитская ТЭЦ.....	152
Рисунок 33 - Сертификаты качества используемого топлива Апатитская ТЭЦ.....	153
Рисунок 34 - Направление № 6 от ЦТП г. Кировск.....	160
Рисунок 35 – Направление от ЦТП г. Кировск.....	161
Рисунок 36 – Направление от котельной АНОФ-3.....	161

## Определения

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Термины и определения**

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями
Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация)	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надёжности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение

Термины	Определения
	потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надёжность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или её часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объёмов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

## Аннотация

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения городского поселения по критериям: качества, надёжности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения муниципального образования.

Разработка схемы теплоснабжения представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в системы теплоснабжения. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной Генеральным планом муниципального образования муниципальный округ город Кировск с подведомственной территорией Мурманской области.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных её частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основанием для разработки и реализации схемы теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области является Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23). Организация развития систем теплоснабжения поселений), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей, а также Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки схемы теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждённые Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 N 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией и теплоснабжающими и теплосетевыми организациями.

## **Краткая характеристика муниципального округа город Кировск Мурманской области**

### **Географическое положение и территориальная структура**

Муниципальное образование город Кировск с подведомственной территорией Мурманской области расположено в центре Кольского полуострова, на северо-востоке граничит с Ловозерским районом, на юго-востоке – с Терским районом, на западе – с г. Апатиты с подведомственной территорией», на северо-западе – с г. Оленегорск с подведомственной территорией.

Общая площадь муниципальное образование город Кировск с подведомственной территорией составляет 3600 км<sup>2</sup>.

Муниципальное образование расположено в районе с умеренно холодным климатом, неустойчивой погодой, сопровождающейся сильными ветрами. Для территории характерно большое количество пасмурных и дождливых дней, частые и резкие перепады атмосферного давления и температуры воздуха, полярный день летом и полярная ночь зимой. Снежный покров устойчивый до 190-220 дней в году.

На территории муниципального образования расположен крупнейший горный массив Кольского полуострова – Хибины, который и определил развитие этой территории. Условия формирования геологических пород определили уникальное разнообразие минералов (около 500 видов), которое делает Хибины настоящим феноменом природы. Запасы добываемых здесь апатито-нефелиновых руд имеют не только общероссийское, но и мировое значение, а горно-химическая промышленность играет определяющую роль в экономике муниципального образования.

Все населенные пункты муниципального образования, в том числе г. Кировск, удалены на 25 км и более от основных транспортных магистралей региона и занимают тупиковое положение в системе основных транспортных связей Мурманской области. Железнодорожная магистраль Санкт-Петербург-Мурманск и автомобильная дорога федерального значения М-18 «Кола» расположены на расстоянии около 25-30 км от г. Кировск. Воздушное сообщение осуществляется через аэропорт г. Апатиты, расположенный в 34 км от Кировска.

Транспорт играет важную роль в инфраструктурной составляющей экономики муниципального образования, в первую очередь, в связи с определяющей ролью горнохимической промышленности, продукция которой поставляется за пределы области железнодорожным и морским (через Мурманский морской торговый порт) видами транспорта.

Административным центром муниципальное образование город Кировск с подведомственной территорией является город Кировск.

Расстояние от г. Кировска до Мурманска составляет 226 км

В настоящее время территория включает 3 населенных пункта, а именно: г. Кировск, населенные пункты Титан, Коашва.

Численность населения муниципальное образование город Кировск с подведомственной территорией по состоянию на 23.08.2023 – 26253 человек.

Климат центральной части Мурманской области формируется под влиянием Баренцева моря в условиях интенсивной циклонической деятельности и характеризуется как приближенный к морскому, влажный с умеренно-холодной зимой и прохладным летом.

Климат Хибин на фоне всей области является аномальным. Хибинский массив является естественным препятствием на пути воздушных масс. Сильно расчлененный рельеф Хибин обуславливает создание на отдельных участках специфического микроклимата.

Среднегодовая температура воздуха составляет минус 0,2С, средняя температура самого холодного месяца (февраля) -10,5°С, самого теплого месяца (июль) +13,2°С. Минимальные температуры воздуха характерны для января -29°С, максимальные температуры характерны для июля месяца, абсолютный максимум составляет +29°С. Средняя продолжительность безморозного периода - 85-90 дней.

Зима продолжительная, снежная, преобладает умеренно морозная погода. Высота снежного покрова в защищенном месте достигает к концу зимы 110-115см. Среднее число дней со снежным покровом в г. Кировске составляет 229. Часты метели и туманы.

Лето прохладное, короткое. Очень часты морозящие дожди, до 5-10 раз за сезон отмечаются грозы.

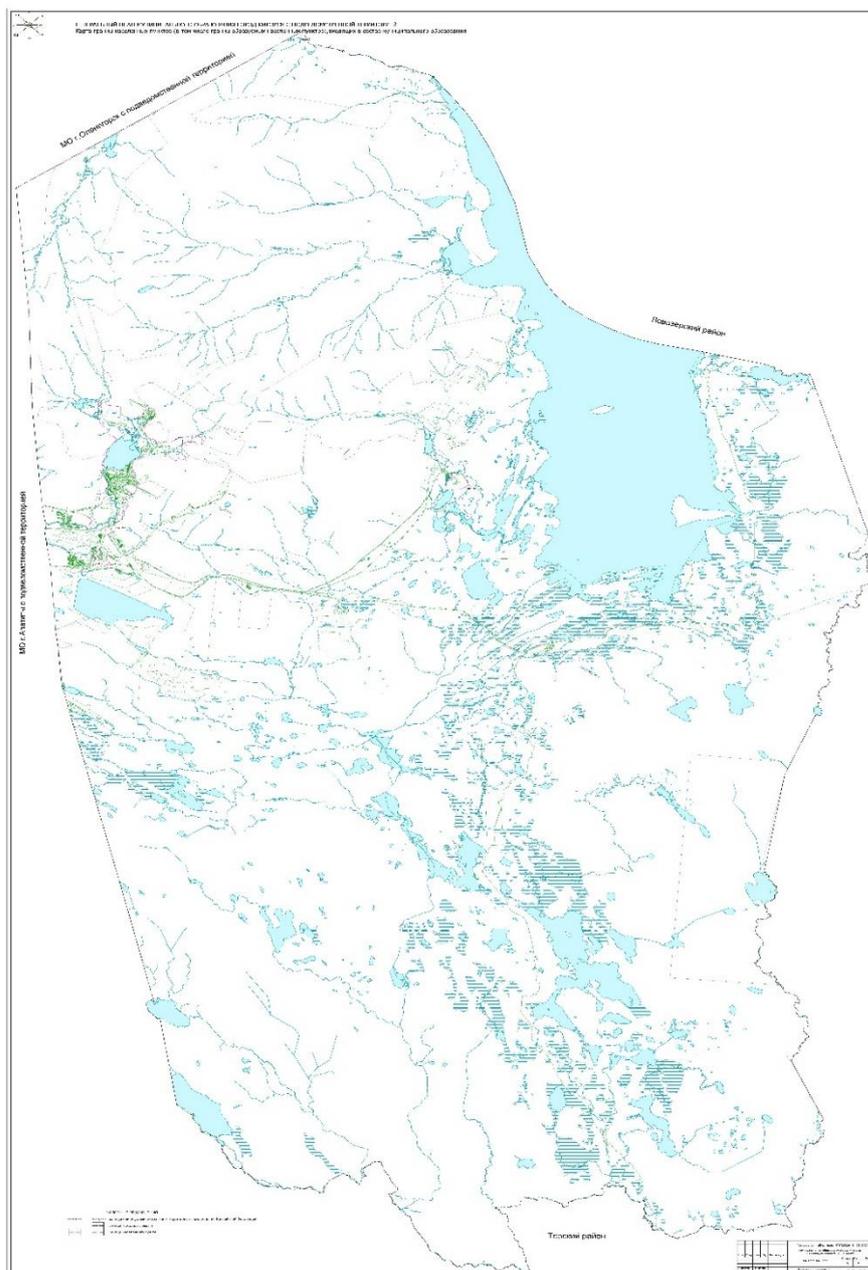
Весна холодная, затяжная с частой повторяемостью затоков холодного арктического воздуха.

Осень изобилует осадками и пасмурными днями.

Согласно карты климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология») территория муниципального образования относится к району II-А. Температура воздуха для отопления составляет минус 30°C, для вентиляции – минус 17°C. Продолжительность отопительного периода – 266 дней.

Согласно схематической карте распространения вечномёрзлых грунтов, границы рассматриваемого муниципального округа город Кировск Мурманской области находятся на территории несплошного распространения вечномёрзлых грунтов.

Карта границ населенных пунктов изображена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Карта границ населенных пунктов**

# **1 Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

## **1.1 Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения**

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

В муниципальном округе город Кировск Мурманской области потребителей тепловой энергии обеспечивает три источника тепловой энергии:

- 1) Апатитская ТЭЦ филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1», находящаяся на территории МО город Апатиты с подведомственной территорией;
- 2) Котельная АНОФ-3 (н.п. Титан);
- 3) Блочно-модульная электрокотельная (н.п. Коашва)

Апатитская ТЭЦ (филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1») обеспечивает потребителей теплоснабжением и горячим водоснабжением город Кировск и микрорайон Кукисвумчорр.

Тепломагистраль от Апатитской ТЭЦ до ЦТП города Кировск, тепломагистрали от ЦТП до насосных станций №3а и №7 находятся на балансе АО «Хибинская тепловая компания» (далее - АО «ХТК»). Все остальные сети и сооружения на них находятся на балансе КФ АО «Апатит».

Тепловые сети г. Кировск, мкрн. Кукисвумчорр, н.п. Титан переданы в аренду АО «ХТК». В связи с чем, все функции по тепловым сетям возлагаются на АО «ХТК», как теплосетевую организацию, осуществляющую регулируемый государством вид деятельности на правах аренды в соответствии с установленным тарифом.

КФ АО «Апатит» обеспечивает теплоснабжение и горячее водоснабжение промплощадки АНОФ-3 н.п. Титан, пароснабжение АНОФ-3 производится от мазутной котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит».

Теплоснабжение и горячее водоснабжение н.п. Коашва производится от электрической блочно-модульной котельной. Обслуживание БМЭК н.п. Коашва осуществляется МУП «Хибины», которому с 26.04.2017 присвоен статус единой теплоснабжающей организации в н.п. Коашва. С 11.07.2018 за МУП «Хибины» зарегистрировано право хозяйственного ведения тепловых сетей.

Подключение схемы теплоснабжения в г. Кировск осуществляется по независимой схеме через водоводяные теплообменники пластинчатого типа.

При такой схеме организуется два контура циркуляции теплоносителя:

Первый контур циркуляции теплоносителя от Апатитской ТЭЦ до теплообменников, установленных в ЦТП, который расположен в южной части города Кировск.

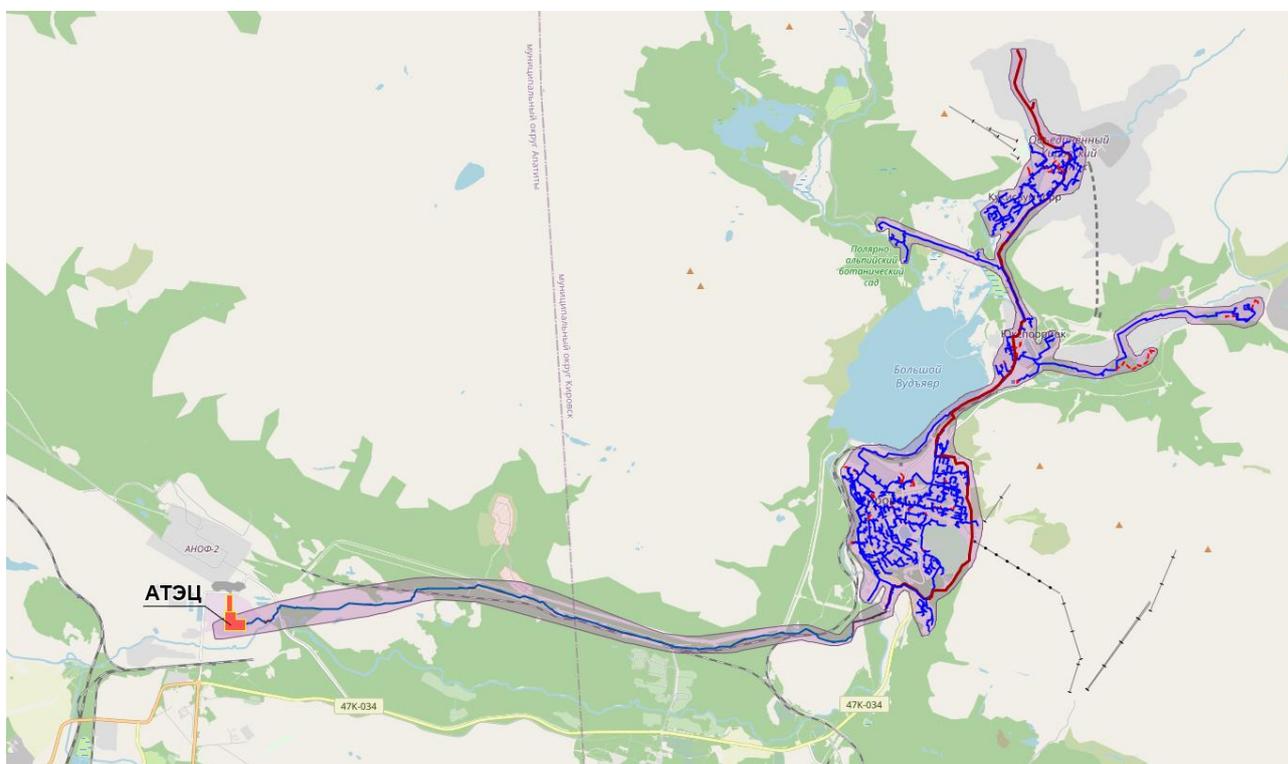
Второй контур циркуляции теплоносителя от ЦТП по тепловым сетям города Кировск, в нижнюю зону микрорайона Кукисвумчорр, промплощадку 23 км и Расвумчоррского рудника, Кировского рудника и в верхнюю часть микрорайона Кукисвумчорр. Для обеспечения необходимых гидравлических параметров теплоносителя используются теплофикационные насосные станции (ТНС) №3а, №7, до которых от ЦТП запроектированы две теплотрассы в двухтрубном исполнении.

В таблице 2 представлена структура теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области.

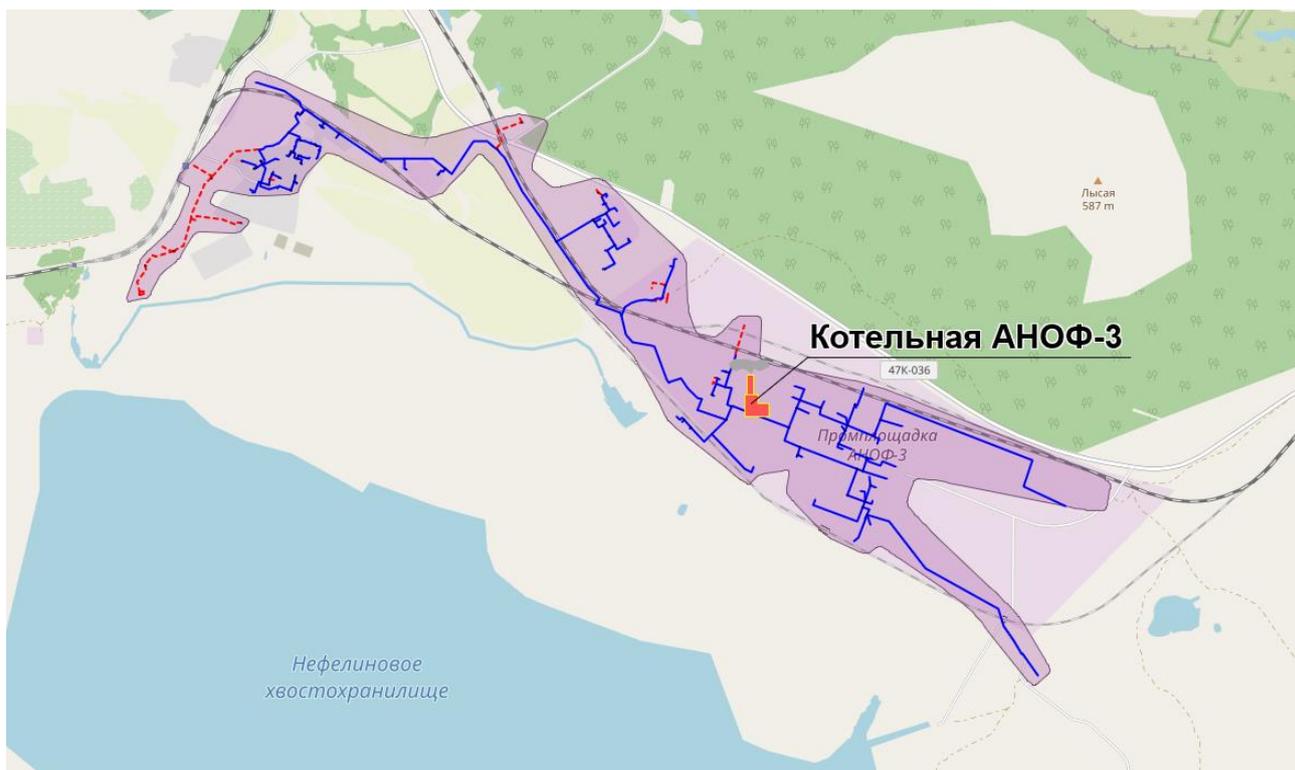
**Таблица 2 – Структура теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области**

Организация обслуживающая источник тепловой энергии	Наименование теплового источника	Адрес котельной	Вид котельной	Теплосетевые организации	Границы теплоснабжения
Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»	Апатитская ТЭЦ	г. Апатиты	комбинированной выработки	АО «Хибинская тепловая компания»	г. Кировск
КФ АО «Апатит»	Котельная АНОФ-3	н.п. Титан	мазутная	АО «Хибинская тепловая компания»	н.п. Титан
МУП «Хибины»	БЭМК	н.п. Коашва	электростанция	МУП «Хибины»	н.п. Коашва

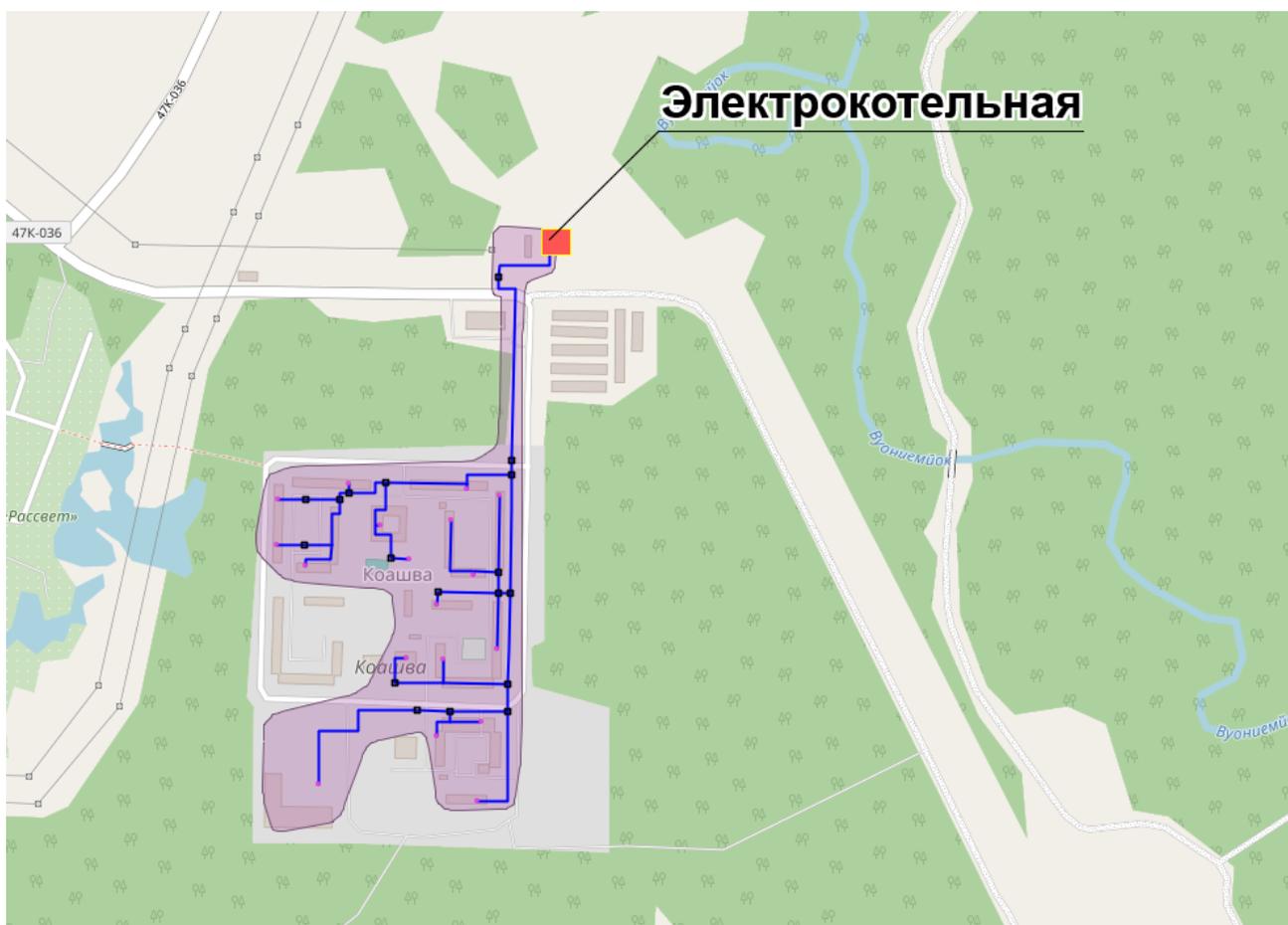
Зоны действия источников теплоснабжения на территории муниципального округа город Кировск Мурманской области представлены на рисунках 2-4.



**Рисунок 2 – Зона действия АТЭС на территории муниципального округа город Кировск Мурманской области**



**Рисунок 3 - Зона действия котельной АНОФ-3 (н.п. Титан)**



**Рисунок 4 - Зона действия котельной БМЭК (н.п. Коашва)**

### 1.1.2 Описание зон действия производственных котельных

Теплоснабжение и горячее водоснабжение промплощадки АНОФ-3, н.п. Титан, пароснабжение АНОФ-3 производится от мазутной котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит».

Теплоснабжение и горячее водоснабжение промышленной площадки Восточного рудника производится от блочно-модульной котельной, топливом для которой является печное топливо (ГОСТ 21046-86. Нефтепродукты отработанные).

Теплоснабжение и горячее водоснабжение н.п. Коашва производится от электрической блочно-модульной котельной.

### 1.1.3 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Кировск сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление. Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения представлены на рисунке 5.



Рисунок 5 - Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения

### 1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского поселения значения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

За период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения, изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области, не зафиксировано.

## 1.2 Часть 2. Источники тепловой энергии

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

#### Апатитская ТЭЦ

Источником тепловой энергии в системе теплоснабжения города Кировск и микрорайона Кукисвумчорр является Апатитская ТЭЦ.

Основное топливо АТЭЦ – уголь, растопочное и вспомогательное – мазут. В эксплуатации золошлакоотвалов участвуют хвостохранилище АНОФ-II и Апатитской ТЭЦ.

Подключение схемы теплоснабжения осуществляется по независимой схеме через водоводяные теплообменники пластинчатого типа.

При такой схеме организуется два контура циркуляции теплоносителя:

1) Первый контур циркуляции теплоносителя от Апатитской ТЭЦ до теплообменников, установленных в ЦТП, который расположен в южной части г. Кировск. Регулирование отпуска тепловой энергии качественное по совмещенной нагрузке отопления и ГВС.

Для учета отпущенного тепла на г. Кировск предусмотрен узел комплексного учета с использованием теплосчетчика типа СПТ-961.2 (без подключения АДС97) с адаптером АПС79.

Технические характеристики основного оборудования Апатитской ТЭЦ представлены в таблицах ниже.

**Таблица 3 - Характеристики энергетических котлов**

Ст.№	Тип	Завод изготовитель	Год ввода	Параметры острого пара		Паропроизводительность, т/ч	Топливо	
				Давление кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С		основное	растопочное
1	ПК-10п-2	Подольский ЗиО	1959	100	540	220	уголь	мазут
2			1961					
5			1963					
6			1963					
7			1963					
8			1964					
9			1963					
10			1964					

**Таблица 4 - Характеристики турбоагрегатов**

Ст. №	Тип турбины	Завод изготовитель	Год ввода	Установленная электрическая мощность, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
3	ПР-28-90/10/2,0	ЛМЗ	1960	28	90
4	ПР-28-90/10/2,0	ЛМЗ	1960	28	90
6	Р-21-90/8,0	ЛМЗ	1961	21	90
7	Т-85-90/2,5	ЛМЗ	1963	85	100
8	Р-68-90/2,5	ЛМЗ	1963	68	165

**Таблица 5 - Характеристики сетевых насосов**

Условное обозначение	Тип насоса	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м.вод.ст.	Число оборотов, об/мин	Мощность, кВт	Сила тока, А
СН-9*, 10, 11*, 12	СЭ 1250140-11	1250	140	1500	630	145

Примечание - частотно-регулируемый привод

**Таблица 6 – Характеристика конденсатных насосов бойлеров**

Наименование величин	Ед. изм.	Номера насосов	
		№ 11, 12	14*
Тип	-	КС-125-140	2КОШ 80-250
Производительность	м <sup>3</sup> /ч	125	125
Напор	м.вод.ст.	140	140
Мощность эл. двигателя	кВт	100	75
Напряжение	В	380	380
Сила тока	А	177	139/80
Число оборотов	об/мин	1470	2940

Примечание - частотно-регулируемый привод

**Таблица 7 - Характеристики подпиточных насосов**

Условное обозначение	Тип насоса	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м.вод.ст.	Число оборотов, об/мин	Мощность, кВт	Сила тока, А
ПНК-1, 2*, 3*	WILO SCR 200/600	600	140	1480	355	83,1

Примечание - частотно-регулируемый привод

**Таблица 8 - Характеристики бойлеров**

Наименование теплофикационного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	Год продления ресурса
ОБ-1	1973	2019	2023
ОБ-2	1991	2019	2029
ОБ-3	1980	2019	2023
ОБ-4	1980	2016	2022
ОБ-5	1970	2019	2023
ОБ-6	1970	2019	2023
ОБ-7	1991	2019	2025
ОБ-8	1991	2019	2025
ОБ-9	2013	2013	2043
ОБ-10	2013	2013	2043
ОБ-11	2013	2013	2043
ПБ-1	2000	2018	2030
ПБ-2	1981	2017	2025
ПБ-3	2018	2018	2047
ПБ-4	1991	2019	2025
ПБ-5	1991	2019	2025
ПБ-6	1991	2019	2025

Теплофикационная установка АТЭЦ для теплоснабжения г. Кировск выделена в самостоятельный блок и состоит из трех основных подогревателей ОБ-9, ОБ-10, ОБ-11 (типа ПСВ-5003-23) и двух пиковых подогревателей ПБ-5, ПБ-6 (типа ПСВ-500-14-23). Суммарная тепловая мощность составляет 300 Гкал/ч.

**Таблица 9 - Основные сетевые подогреватели**

Наименование величин	Ед. изм.	Номера подогревателей, №9, 10, 11
Тип	-	ПСВ 500-3-23
Поверхность нагрева	м <sup>2</sup>	500
Давление в трубной системе	кгс/см <sup>2</sup>	23/16,4*
Давление в корпусе	кгс/см <sup>2</sup>	3/2,2*
Температура воды на входе	ОС	70/95
Температура воды на выходе	ОС	110/130
Температура пара в корпусе	ОС	400
Температура в трубной системе	ОС	130
Расход воды	т/ч	1500
Гидравлическое сопротивление трубной системы	м.вод.ст.	5,5
Объем водяного пространства	л	3837

Объем парового пространства	л	8342
Вместимость выемной части	л	2760
Масса (сухая) выемной части	кг	8980
Вес подогревателя полностью заполненноговодой	кг	26829

#### Примечания

1 снижено давление в трубной системе с 23 до 16,4 кгс/см<sup>2</sup> в подогревателях №9, 10,11

2 снижено давление в корпусе с 3 до 2,2 кгс/см<sup>2</sup> в подогревателях №9,10,11

**Таблица 10 – Пиковые сетевые подогреватели**

Наименование величин	Ед. изм.	Номера подогревателей, №5, 6
Тип	-	ПСВ 500-14-23
Поверхность нагрева	м <sup>2</sup>	500
Давление в трубной системе	кгс/см <sup>2</sup>	23
Давление в корпусе	кгс/см <sup>2</sup>	14
Температура воды на входе	°С	70
Температура воды на выходе	°С	150
Максимальная температура пара	°С	400
Расход воды	т/ч	1800
Гидравлическое сопротивление трубной	м.вод.ст.	6
Объем трубной системы	л	3017
Объем корпуса	л	8342
Вес подогревателя с водой в трубной	кг	19049
Вес подогревателя, полностью заполненного	кг	27391

**Таблица 11 – Основные показатели работы Апатитской ТЭЦ**

Наименование показателя	2022 год		2023 год	
Коэффициент использования установленной электрической мощности	23,38		24,39	
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	28,15		30,6	
Количество электроэнергии, выработанной за каждый год в конденсационном и теплофикационном режимах по каждому теплофикационному агрегату и по источнику тепловой энергии, работающему в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в целом, тыс. кВтч	453 191	17 861	470 663	20 673
Количество тепловой энергии, отпущенной из теплофикационных отборов турбоагрегатов, Гкал	1 265 834		1 372 159	
доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа), %	87,4		92,1	
Расходы электроэнергии на собственные нужды, отнесенные на выработку электрической и тепловой энергии раздельно, млн. кВтч	29,553	73,241	29,907	71,595
Среднегодовое значение УРУТ на отпуск электрической энергии с шин, в том числе в отопительном и межотопительном периоде, кг.у.т/кВтч	186,75	188,25	188,17	192,72
Потребление угля за год, т.у.т	326382		338642	
Потребление мазута за год, т.у.т	1014		1220	
Среднегодовое значение УРУТ на отпуск тепловой энергии с коллекторов, в том числе в отопительном и межотопительном периоде, кг.у.т/Гкал	177,59	189,74	178,81	189,6
коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	77,01		76,74	

В составе Апатитской ТЭЦ есть угольный склад, на который ежедневно поставляется порядка 30 вагонов с углем

### Котельная АНОФ-3 (н.п. Титан)

Производственно-отопительная котельная АНОФ-3 входит в состав Кировского филиала АО «Апатит». Введена в эксплуатацию в 1983 году. Котельная расположена на промышленной площадке АНОФ-3 КФ АО «Апатит», вблизи с н.п. Титан (муниципальное образование г. Кировск с подведомственной территорией).

Котельная АНОФ-3 КФ АО «Апатит» осуществляет теплоснабжение и горячее водоснабжение промышленной площадки АНОФ-3 (цеха и объекты КФ АО «Апатит»), н.п. Титан (муниципальный округ город Кировск Мурманской области), пароснабжение АНОФ-3 (технологические нужды цехов КФ АО «Апатит»).

Передача тепла потребителям осуществляется по магистральным тепловым сетям (условный диаметр от 100 мм до 600 мм).

Горячее водоснабжение организовано по схеме открытого водоразбора теплоносителя из теплосети.

Котельная АНОФ-3 КФ АО «Апатит» осуществляет теплоснабжение многоквартирных жилых домов (МКД) в н.п. Титан, которые относятся к категории потребителей – население. К тепловым сетям н.п. Титан подключено всего 10 (десять) многоквартирных жилых домов. С 2022 года теплоснабжение всех десяти МКД в н.п. Титан осуществляется по закрытой системе теплоснабжения (закрытая система горячего водоснабжения), оборудованы автоматизированными тепловыми пунктами с узлами учета тепловой энергии.

Температурный график отпуски тепловой энергии с котельных АНОФ-3 115/70°C, со срезкой по ГВС 65 °С.

Основная особенность в том, что котельная является производственной и промышленные потребители находятся вблизи нее, в то время как потребители в виде жилищного фонда находятся на значительном удалении от котельной (порядка 4 км).

Установленная мощность котельной АНОФ-3 по пару 177,5 Гкал/ч., установленная мощность подогревателей сетевой воды составляет 80 Гкал/ч. Расчетные нормативные тепловые потери при температуре наружного воздуха -28°C в тепловых сетях, подключенных АНОФ-3 составляют 13894,66 Гкал/год и 1,58 Гкал/ч.

Котельная АНОФ-3 является электропотребителем первой категории. Две двухтрансформаторные КТП-6/0,4 кВ получают питание по двум вводам с РП-22 (установка 6 кВ). Каждый ввод выполнен кабельной линией 6 кВ.

Состав основного и насосного оборудования котельной АНОФ-3 представлен в таблицах 12-13.

**Таблица 12 - Состав основного оборудования котельной АНОФ-3**

Тип оборудования	Год установки	Назначение	Производительность, т/ч	Номинальная производительность, Гкал/ч	Кол-во, шт.
Паровой котел ГМ-50 №1	1984	Выработка пара	50	35,5	1
Паровой котел ГМ-50 №2	1984		50	35,5	1
Паровой котел ГМ-50 №3	1990		50	35,5	1
Паровой котел ГМ-50 №5	1996		50	35,5	1
Паровой котел ГМ-50 №6	2002		50	35,5	1
Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №4	2015	Подогрев сетевой воды		20	1
Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №5	2011			20	1
Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №6	2014			20	1
Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №7	2013			20	1

**Таблица 13 - Состав насосного оборудования котельной АНОФ-3**

Марка насосов	Назначение насоса	Расход, м <sup>3</sup> /ч	Напор	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
Насос ЦНСГ-60- 231 №1	питательный	60	231	75	1
Насос ЦНСГ-60- 231 №2	питательный	60	231	75	1
Насос ЦНСГ-60- 231 №3	питательный	60	231	75	1
Насос ЦНСГ-60- 231 №4	питательный	60	231	75	1
Насос ЦНСГ-60- 264 №5	питательный	60	264	75	1
Насос ЦНСГ-60- 231 №6	питательный	60	231	75	1
Насос 1Д1250-125 №1	сетевой	1250	125	630	1
Насос Д- 1250-125 №2	сетевой	1250	125	630	1
Насос 1Д1250-125 №3	сетевой	1250	125	630	1
Насос Д- 1250-125 №4	сетевой	1250	125	630	1
Насос Д315/50 №1	подпиточный	315	50	45	1
Насос Д315/50 №2	подпиточный	315	50	45	1
Насос Д315/71 №3	подпиточный	315	71	55	1
Насос НКУ 140 №1	перекачивающий	140	49	45	1
Насос НКУ 140 №2	перекачивающий	140	45	37	1
Насос Д- 240/40 №1	подкачки пищевой воды	240	40	40	1
Насос Д- 240/40 №2	подкачки хоз. пищевой воды	240	40	40	1
Насос Д 315-50 №1	подкачки технической воды	315	50	75	1
Насос К45/55 №2	подкачки технической воды	45	55	18,5	1

#### Блочно-модульная электрическая котельная н.п. Коашва

Теплоснабжение и горячее водоснабжение промышленной площадки Восточного рудника производится от блочно-модульной котельной, топливом для которой является печное топливо (ГОСТ 21046-86. Нефтепродукты отработанные).

Теплоснабжение и горячее водоснабжение н.п. Коашва производится от электрической блочно-модульной котельной.

Состав основного оборудования автоматизированной блочно-модульной электродкотельной н.п. Коашва представлен в таблице 14.

Сведения по вспомогательному оборудованию котельной представлено в таблице 15.

**Таблица 14 - Состав основного оборудования БМЭК**

Наименование котельной	Адрес	Наименование теплоснабжающей организации	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Количество котлов	Присоединенная нагрузка	Марки котлов, год установки/кап. ремонта	Вид используемого топлива (основного/резервного)	КПД котельной, %	Схема работы котельной (открытая/закрытая)	Температурный график	Наличие аварийного источника электроснабжения	Наличие аварийного запаса топлива (вид аварийного топлива)
Блочно-модульная электрокотельная (БМЭК)	Мурманская обл. н.п. Коашва	МУП «Хибины»	5,92	5,92	5,68	5	5,84	Котел водогрейный резистивный (электротеновый) JASPI 1600, 2014	электроэнергия	0,98	Открытая/закрытая, 10%/90%	105/70	нет	нет

**Таблица 15 – Состав вспомогательного оборудования**

№ п/п	Наименование котельной	Количество и типы насосов	Год установки/кап ремонта насоса	Тип химводоочистки	Год установки химводоочистки	Количество и тип деаэраторов	Год установки деаэраторов	Количество и тип вентиляторов	Год установки вентиляторов
	Блочно-модульная электрокотельная (БМЭК)	Насос котловой Grundfos NB 125-200/226-2шт, Насос сетевой Grundfos NB 65-160/173-3шт, Насос подпиточный Wilo MVI1605/6-1/E/3-400-50-2 – 3шт, Насос исходной воды Grundfos CM 25-3-2шт, Насос вакуумный BBH 1-1.5-2шт, Насос оборотный Wilo MHI1604-1/16/E/3-400-50-2	2014	АКВАФЛОУ SF 20/2-91	2014	Деаэратор вакуумный блочный серии БВД-25 – 1шт	2014	нет	нет

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

Теплофикационная установка Апатитской ТЭЦ для теплоснабжения г. Кировск выделена в самостоятельный блок и состоит из трех основных подогревателей ОБ-9, ОБ-10, ОБ-11 (типа ПСВ-500-3-23) и двух пиковых подогревателей ПБ-5, ПБ-6 (типа ПСВ-500-14-23). Суммарная тепловая мощность составляет 300 Гкал/ч.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя в тепломагистрали используются сетевые насосные агрегаты АСЭ 1250-150-25 с электродвигателем производства «АВВ» типа АМА 400L2А (2 рабочих, 1 резервный, 1 резервный на период ремонта). Номинальная подача одного насоса составляет 1250 м³/ч, номинальный напор 140 м. Данные сетевые насосы являются высоковольтными (3кВ) и оборудованы частотнорегулируемым приводом.

Апатитская ТЭЦ обеспечивает электрической и тепловой энергией промышленные предприятия, жилые и общественные здания г. Апатиты, свыше 59 тыс. человек. Поэтому работу источника Апатитской ТЭЦ и систем теплоснабжения г. Апатиты и г. Кировск необходимо рассматривать совместно, так как они имеют единый источник тепловой энергии, для которого будет сложно определить режимы работы и пути технического развития, не имея общей картины развития систем теплоснабжения.

Установленная тепловая мощность турбоагрегатов Апатитской ТЭЦ 535 Гкал/ч.

На рисунке 6 представлена принципиальная схема блока теплофикационной установки Апатитской ТЭЦ для г. Кировск.

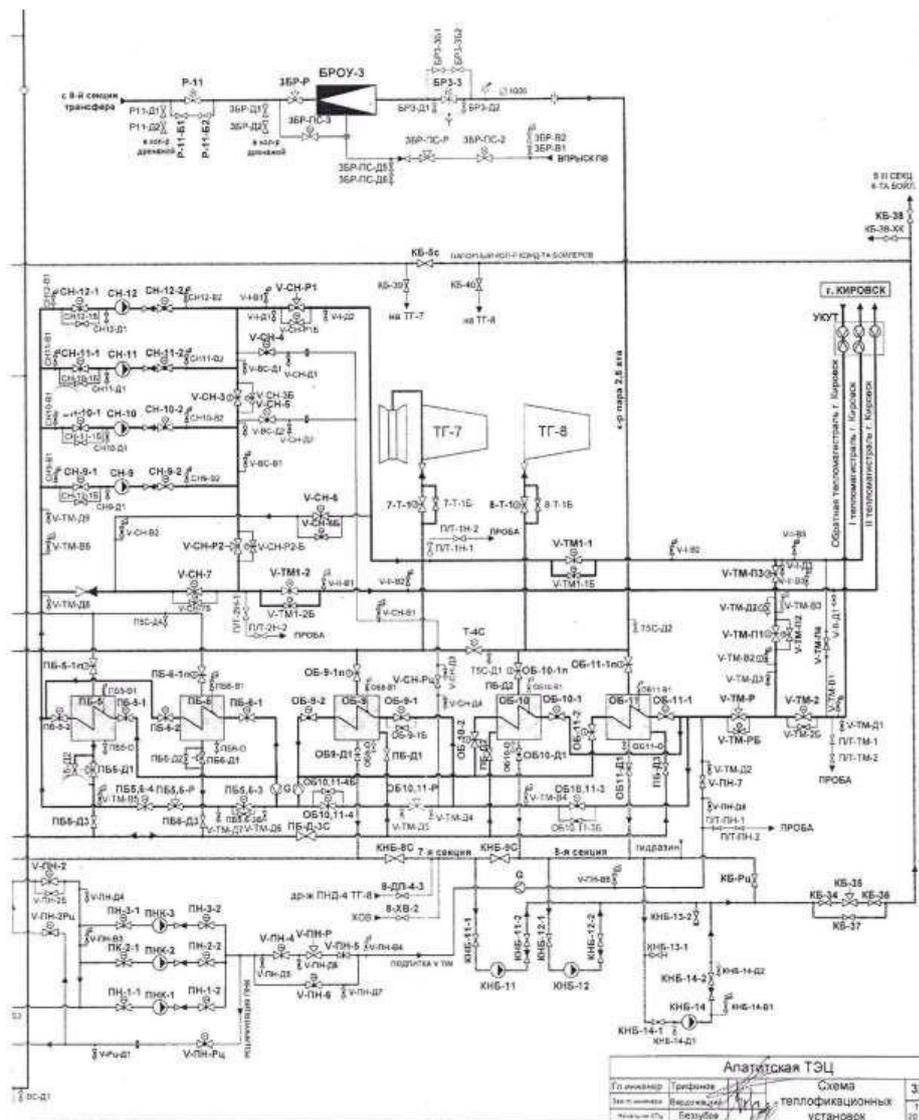


Рисунок 6 - Схема блока теплофикационной установки на АТЭЦ для г. Кировска

Установленная тепловая мощность котельной АНОФ-3 (промплощадка АНОФ-3 КФ АО «Апатит») составляет 177,5 Гкал/ч.

Установленная тепловая мощность БМЭК (МУП «Хибины») составила 5,92 Гкал/ч.

### 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность источника тепловой энергии величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.).

Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепла и ограничения тепловой мощности определялись на основании предоставленных режимных карт котлов и фактической тепловой мощности установленного основного оборудования в котельных.

В таблице 16 приведены сведения об ограничении тепловой мощности источников теплоснабжения за 2023 год.

**Таблица 16 – Сведения об ограничении тепловой мощности источников тепла за 2023 год**

Наименование объекта	Установленная тепловая мощность Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничение тепловой мощности, Гкал/ч
Апатитская ГЭЦ	535,0	535,0	0,0
Котельная АНОФ-3	177,5	158,0	19,5
БМЭК	5,92	5,92	0,0

Графики ограничения и отключения тепловой мощности котельного оборудования представлены в Приложении 1.

### 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»

Расход теплоты на собственные нужды источников теплоснабжения определяется, исходя из потребностей каждого конкретного теплоисточника, как сумма расходов теплоты на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на растопку котлов;
- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на подогрев жидкого топлива в цистернах, хранилищах, расходных ёмкостях;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала и пр.

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В таблице 17 представлены объемы выработки и потребления тепловой энергии на собственные нужды источников теплоснабжения, а также вид и расход топлива.

**Таблица 17 – Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по источникам теплоснабжения за базовый 2023 год**

Наименование объекта	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал		Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, туг.	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
		Гкал	Гкал/ч				
АТЭЦ	1490450	6185	26,72	1484268	уголь	339862	508,3
Котельная АНОФ-3	464422	71386	8,9	393036	мазут	74004	149,1
БМЭК	19896	0,0	0,0	19896	электроэнергия	2447	5,92

**1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования АТЭЦ, его наработанный и остаточный ресурс представлен в таблицах 18-19.

**Таблица 18 – Нарботка основного оборудования АТЭЦ (энергетических котлов)**

Ст.№	Тип	Завод изготовитель	Год ввода	Паропроизводительность, т/ч	Год последнего освидетельствования при допуске к экспл. после ремонтов	Год продления ресурса	кол-во часов работы в год
1	ПК-10п-2	Подольский ЗиО	1959	220	2012	До наработки 206 129 часов	2500
2			1961		2017	До наработки 200 000 часов	2500
5			1963		2022	До наработки 200 000 часов	2500
6			1963		2016	До наработки 200 000 часов	2500
7			1963		2018	До наработки 200 000 часов	2500
8			1964		2020	До наработки 207 864 часов	2500
9			1963		2015	До наработки 200 000 часов	2500
10			1964		2022	До наработки 200 000 часов	2500

**Таблица 19 - Нарботка основного оборудования АТЭЦ (турбоагрегатов)**

Ст. №	Тип турбины	Завод изготовитель	Год ввода	Установленная электрическая мощность, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год последнего освидетельствования при допуске к экспл. после ремонтов	Год продления ресурса	кол-во часов работы в год
3	ПР-28-90/10/2,0	ЛМЗ	1960	28	90	2020		2000
4	ПР-28-90/10/2,0	ЛМЗ	1960	28	90	2019		5000
6	Р-21-90/8,0	ЛМЗ	1961	21	90	2009		1000
7	Т-85-90/2,5	ЛМЗ	1963	85	100	2009		1000
8	Р-68-90/2,5	ЛМЗ	1963	68	165	2023		5500

Сведения по ЭПБ основного оборудования котельной АНОФ-3 представлены в таблице 20.

**Таблица 20 - Сведения по ЭПБ основного оборудования котельной АНОФ-3**

Ст. №	Основное технологическое оборудование	Год установки	Дата следующ. ЭПБ
1	Котел ГМ-50 №1	1984	03.08.2027
2	Котел ГМ-50 №2	1984	11.06.2028
4	Котел ГМ-50 №4	1990	02.09.2026
5	Котел ГМ-50 №5	1996	03.08.2027
6	Котел ГМ-50 №6	2002	06.2032
4	Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №4	2015	2045
5	Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №5	2011	03.2041
6	Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №6	2014	2044
7	Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №7	2013	2042

**Таблица 21 - Перечень основного и вспомогательного оборудования БМЭК**

Наименование Тип	№ ст.	Производи- тельность	Р раб	Т раб	Прочие характеристики	Дата ввода
Котел водогрейный резистивный (электротеновый)JASPI 1600	1	Q=1, 37МВт	5кгс/см <sup>2</sup>	115-70 СО	Объем воды в котле-1м <sup>3</sup>	2014
Котел водогрейный резистивный (электротеновый)JASPI 1600	2	Q=1,37МВт	5кгс/см <sup>2</sup>	115-70 СО	Объем воды в котле-1 м <sup>3</sup>	2014
Котел водогрейный резистивный (электротеновый)JASPI 1600	3	Q=1,37МВт	5кгс/см <sup>2</sup>	115-70 СО	Объем воды в котле-1 м <sup>3</sup>	2014
Котел водогрейный резистивный (электротеновый)JASPI 1600	4	Q=1,37МВт	5кгс/см <sup>2</sup>	115-70 СО	Объем воды в котле-1м <sup>3</sup>	2014
Котел водогрейный резистивный (электротеновый)JASPI 1600	5	Q=1,37МВт	2	115-70 СО	Объем воды в котле-1 м <sup>3</sup>	2014
Теплообменник сетевой воды водо-водяной пластинчатый ЭТ-062с- 10- 219	1	Q=5,163 Гкал/ч Q=6004.6 кВт	5кгс/см <sup>2</sup>	110-80 СО	Греющая среда Массовый расход- 171 т/ч	2014
			6,5кгс/см <sup>2</sup>	105-70 СО	Нагреваемая среда Массовый расход- 147т/ч	
Теплообменник сетевой воды водо-водяной пластинчатый ЭТ-062с- 10- 219	2	Q=5,163 Гкал/ч Q=6004,6 кВт	5кгс/см <sup>2</sup>	110 СО	Греющая среда, Массовый расход- 171 т/ч	2014
			6,5кгс/см <sup>2</sup>	105 СО	Нагреваемая среда Массовый расход- 147т/ч	
Теплообменник исходной воды водо- водяной пластинчатый ЭТ-022с-10-29	1	Q=0,637, Гкал/ч Q=740,8 кВт	5кгс/см <sup>2</sup>	80-65 СО	Греющая среда Массовый расход- 42,43т/ч	2014
			5кгс/см <sup>2</sup>	5-70 СО	Нагреваемая среда Массовый расход- 9,81 т/ч	
Насос котловой Grundfos NB 125- 200/226	1	G=244 м <sup>3</sup> /ч	16кгс/см <sup>2</sup>	0-120 С <sup>О</sup>	Напор 13,1м.в.ст N=1460 об/мин P=15кВт	2014
Насос котловой Grundfos NB 125- 200/226	2	G=244 м <sup>3</sup> /ч	16кгс/см <sup>2</sup>	0-120 С <sup>О</sup>	Напор 13,1м.в.ст N=2940 об/мин P=15кВт	2014
Насос сетевой Grundfos NB 65-160/173	1	G=128 м <sup>3</sup> /ч	16кгс/см <sup>2</sup>	0-120 С <sup>О</sup>	Напор 34,1 м.в.ст N=2940 об/мин P=15кВт	2014
Насос сетевой Grundfos NB 65-160/173	2	G=128 м <sup>3</sup> /ч	16кгс/см <sup>2</sup>	0-120 С <sup>О</sup>	Напор 34,1 м.в.ст N=2940 об/мин P=15кВт	2014
Насос сетевой Grundfos NB 65-160/173	3	G=128 м <sup>3</sup> /ч	16кгс/см <sup>2</sup>	0-120 Со	Напор 34,1 м.в.ст N=2900 об/мин P=15кВт	2014
Насос исходной воды Grundfos CM 25-3	1	G=128 м <sup>3</sup> /ч	16кгс/см <sup>3</sup>	0-120 С <sup>О</sup>	Напор 34,1 м.в.ст N=2900 об/мин P=15кВт	2014
Насос исходной воды Grundfos CM 25-3	2	G=22 м <sup>3</sup> /ч	10кгс/см <sup>4</sup>	0-90 С <sup>О</sup>	Напор 49,1 м.в.ст N=2900 об/мин P=5,8 кВт	
Вакуумный деаэратор БВД- 25	1			55-75 С <sup>О</sup>	Объем бака деаэратора -5м <sup>3</sup>	
Насос подпиточный Wilo MVI1605/6-1/E/3- 400- 50-2	1	G=16 м <sup>3</sup> /ч			Напор 49,1 м.в.ст N=2900 об/мин P=5,5 кВт	
Насос подпиточный Wilo MVI1605/6-1/E/3- 400- 50-2	2	G=16 м <sup>3</sup> /ч			Напор 49,1 м.в.ст N=2900 об/мин P=5,5 кВт	
Насос подпиточный Wilo MVI1605/6-1/E/3- 400- 50-2	3	G=16 м <sup>3</sup> /ч			Напор 49,1 м.в.ст N=2900 об/мин P=5,5 кВт	
Насос вакуумный ВВН 1-1.5	1	G=0,3 м <sup>3</sup> /ч			N=1500 об/мин	
Насос вакуумный ВВН 1-1.5	2	G=0,3 м <sup>3</sup> /ч			N=1500 об/мин	
Насос оборотный Wilo MH1604-1/16/E/3-400-50-2	1				Напор 49,1 м.в.ст N=2900 об/мин P=5,5 кВт	
Автоматическая установка умягчения АКВАФЛОУ SF 20/2- 91	1	G=0,5 м <sup>3</sup> /ч				
Установка обработки воды реагентом Экотрит И-22 АКВАФЛОУ DC EP31506	1	G=6 л/ч				
Бак расширительный мембранный MAXIVAREM LR V 500	1				Объем 500 л Р в рабочем контуре 1,5 кгс/см <sup>2</sup>	
Бак расширительный	2				Объем 500 л Р в рабочем	

Наименование Тип	№ ст.	Производи- тельность	Р раб	Т раб	Прочие характеристики	Дата ввода
мембранный MAXIVAREM LR V 500					контуре 1,5 кгс/см <sup>2</sup>	
Бак расширительный мембранный MAXIVAREM LR V 501	3				Объем 500 л Р в рабочем контуре 1,5 кгс/см <sup>2</sup>	
Бак расширительный мембранный AFE CE 100	1				Объем 100 л Р в рабочем контуре 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории муниципального округа город Кировск Мурманской области 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**

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды. Системы теплоснабжения г. Кировск проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. На всех источниках тепла осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода.

Температурный график от Апатитской ТЭЦ до ЦТП г. Кировск 150/70 °С, от ЦТП – 115/70 °С.

Утвержденные температурные графики источников теплоснабжения представлены на рисунках 7-11.

Утверждаю:

И.о. главного инженера Апатитской ТЭЦ  
филиала «Кольский» ЦАО «ХТК-1»

С.М. Дашкин

« 15 »



Согласовано:

Главный инженер АО «ХТК»

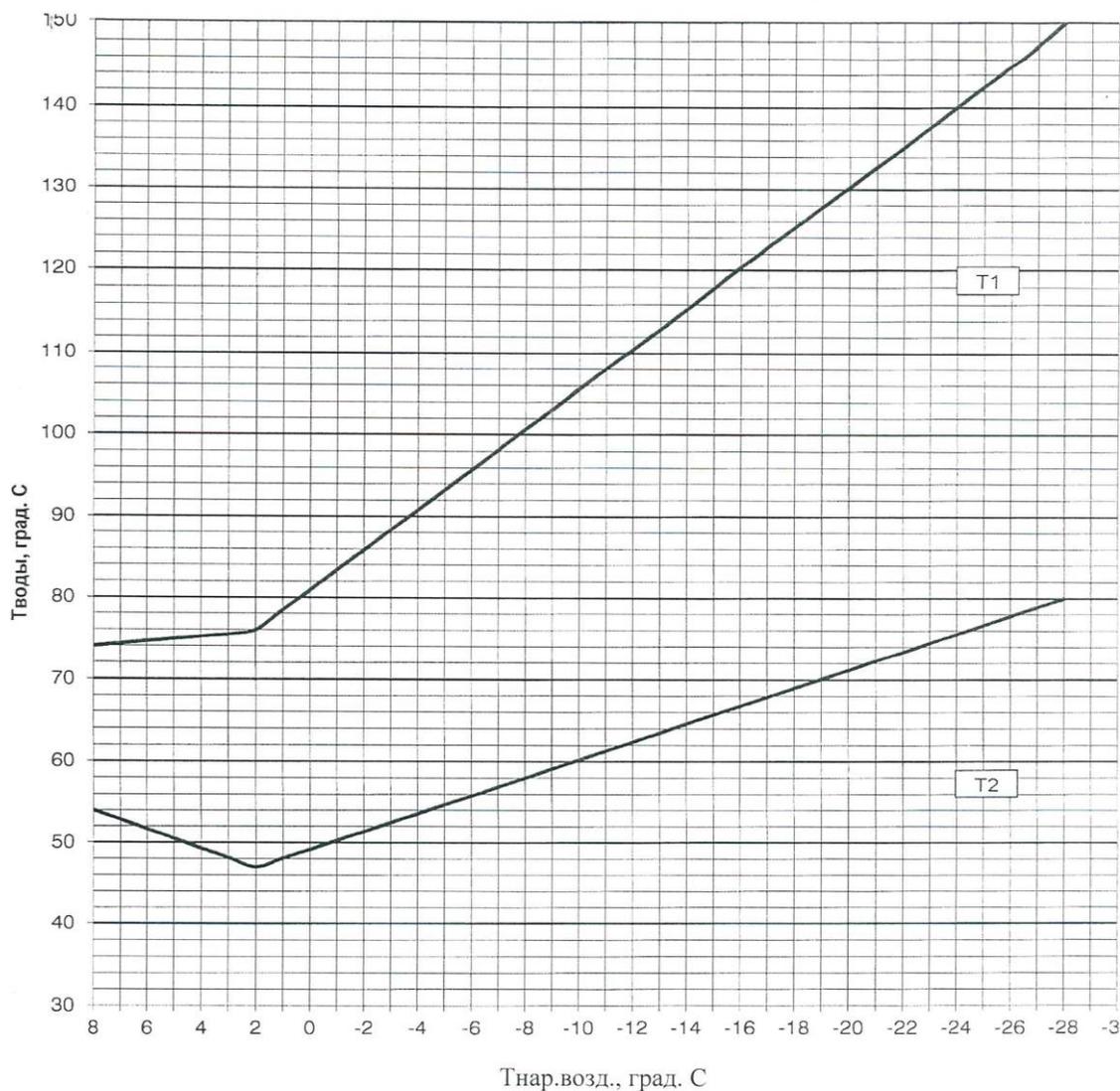
А.П. Яншин

2023 г.

« 09 »



Температурный график № 3  
отпуска теплоты от Апатитской ТЭЦ на ЦТП г.Кировск



Разработчик - ПТО Апатитской ТЭЦ

**Рисунок 7 - Температурный график отпуса теплоты от Апатитской ТЭЦ на ЦТП г. Кировск**

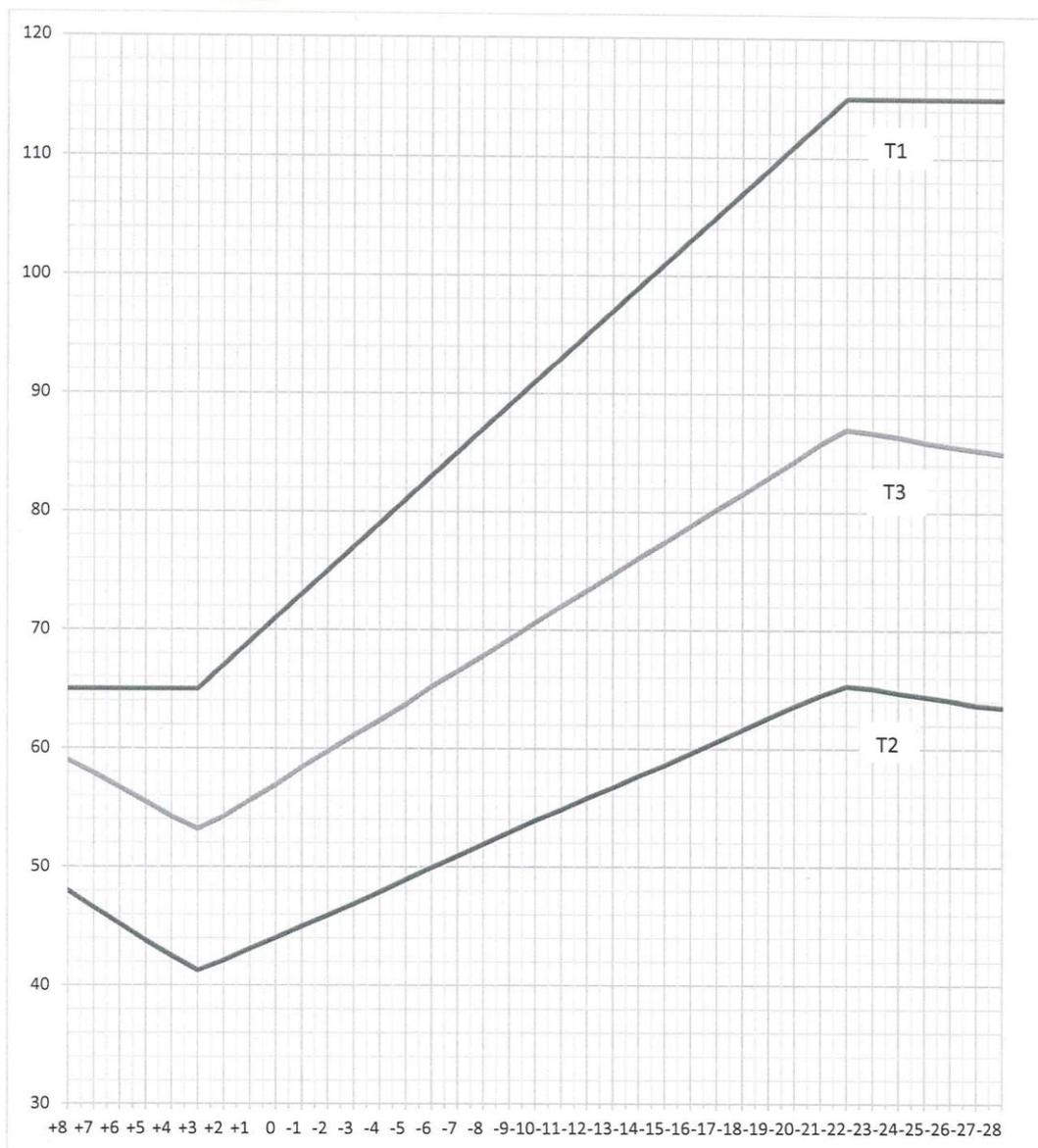
Согласовано:  
Главного инженера Апатитской ТЭЦ  
филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»

« 21 » 2023г.  
С.М. Дашкин  
Филиал  
«Кольский»  
ПАО «ТГК-1»  
Апатитская ТЭЦ  
Муниципальное акционерное общество  
«Теплоэнергетика Мурманской области»  
г. Апатиты Мурманской области

Утверждаю:  
Главный инженер АО «ХТК»

« 21 » 2023г.  
А.П. Яншин  
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Министерство энергетики  
АО «ХТК»  
г. Кировск Мурманской области

Температурный график  
отпуска тепловой энергии от ЦТП г. Кировск на 2023-2024 гг.



Построен в соответствии с проектом «Техническое перевооружение Апатитской ТЭЦ для обеспечения теплоснабжения г. Кировск» разработанный ЗАО «ЛОНАС ТЕХНОЛОГИЯ»

Рисунок 8 - Температурный график отпуса тепловой энергии от ЦТП г. Кировск

Согласовано:  
 Главного инженера Апатитской ТЭЦ  
 филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»  
 « 21 » \_\_\_\_\_ 2023г.  
 С.М. Дашкин

Утверждаю:  
 Главный инженер АО «ХТК»

А.П. Яншин  
 « 21 » \_\_\_\_\_ 2023г.



**Температурный график  
 отпуска тепловой энергии от ЦТП г. Кировск на 2023-2024 гг.**

Т н.в	ЦТП г. Кировск		ЦТП ОКР		T2	T2'
			Рудник	Поселок		
	T1	T1'	T1	T1		
+8	65	55	60	60	48	35
+7	65	55	60	60	47	35
+6	65	55	60	60	45	36
+5	65	55	60	60	44	37
+4	65	55	60	60	43	39
+3	65	55	60	60	41	40
+2	67	56	60	60	42	41
+1	69	58	62	62	43	42
0	71	60	64	64	44	43
-1	73	62	65	65	45	44
-2	75	64	66	66	46	45
-3	77	67	68	68	47	46
-4	79	69	70	70	48	47
-5	81	71	72	72	49	48
-6	83	73	74	73	50	49
-7	85	75	76	74	51	50
-8	87	77	78	75	52	51
-9	89	79	80	76	53	52
-10	91	80	83	77	54	53
-11	93	83	86	78	55	54
-12	95	85	89	80	56	55
-13	97	88	91	81	57	55
-14	99	90	93	82	58	56
-15	101	90	95	84	59	57
-16	103	90	96	86	60	58
-17	105	90	97	87	61	59
-18	107	90	98	90	62	60
-19	109	90	99	93	63	61
-20	111	90	100	95	64	62
-21	113	90	101	96	65	62
-22	115	90	103	97	65	62
-23	115	90	105	98	65	61
-24	115	90	107	99	65	61
-25	115	90	109	100	64	60
-26	115	90	111	102	64	60
-27	115	90	113	103	64	59
-28	115	90	115	105	64	58

Tнв температура наружного воздуха  
 T1 температура прямой сетевой воды по графику, °С  
 T1' температура прямой сетевой воды в режиме ограничения, °С  
 T2 температура обратной сетевой воды по графику, °С  
 T1' температура прямой обратной воды в режиме ограничения, °С

**Рисунок 9 - Температурный график отпуска тепловой энергии от ЦТП г. Кировск**

УТВЕРЖДАЮ  
 Главный теплотехник УГЭ  
 КФ АО "Апатит"

\_\_\_\_\_ П.А. Сидоров  
 " " \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Температурный график**  
 работы котельной АНОФ-3 ЦРС КФ АО "Апатит" на отопительный период 2024-2025 гг.

$t_{нв}$	Котельная АНОФ-3		$\Delta t_5$	$\Delta t_{10}$	$\Delta t_{15}$	$t_2$
	$t_1$	$t_1'$				
+8	65	55	0	0	0	40
+7	65	55	0	0	0	40
+6	65	55	1	1	1	40
+5	65	55	1	1	1	40
+4	65	55	2	3	5	40
+3	65	55	2	3	5	41
+2	65	55	2	4	6	42
+1	65	55	2	4	6	43
0	65	55	2	5	7	44
-1	65	56	2	5	7	45
-2	66	57	3	5	8	46
-3	68	58	3	5	8	47
-4	70	60	3	6	9	48
-5	72	62	3	6	9	49
-6	74	64	3	6	10	50
-7	76	66	3	6	10	51
-8	78	68	4	7	10	52
-9	80	70	4	7	11	53
-10	83	73	4	8	11	54
-11	86	76	4	8	11	55
-12	89	78	4	8	12	56
-13	91	80	5	9	12	57
-14	93	82	5	9	12	58
-15	95	84	5	9	13	59
-16	96	85	5	10	13	59
-17	97	86	5	10	13	60
-18	98	87	6	10	14	61
-19	99	88	6	10	14	62
-20	100	90	6	10	15	63
-21	101	90	0	0	0	64
-22	103	90	0	0	0	65
-23	105	90	0	0	0	66
-24	107	90	0	0	0	67
-25	109	90	0	0	0	67
-26	111	90	0	0	0	68
-27	113	90	0	0	0	69
-28	115	90	0	0	0	70

**Условные обозначения:**  
 $t_{нв}$  - температура наружного воздуха, °С  
 $t_1$  - температура прямой сетевой воды по графику, °С  
 $t_1'$  - температура прямой сетевой воды в режиме ограничения, °С  
 $t_2$  - температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С  
 $\Delta t_5, \Delta t_{10}, \Delta t_{15}$  - поправки к температуре прямой сетевой воды при скорости ветра соответственно  $w = 5, 10, 15$  м/сек, °С

Начальник ЦРС  
 КФ АО "Апатит"

\_\_\_\_\_ И.В. Лысенко

**Рисунок 10 - Температурный график работы котельной АНОФ-3**

УТВЕРЖДАЮ:  
 Директор МУП «Хибины»  
 О.В. Коряковская  
 2023г.



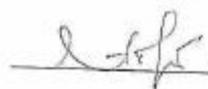
**Температурный график**  
 работы блочно-модульной электро-котельной и.п. Коашва  
 на отопительный сезон 2023-2024г.г.

$t_{\text{вн}}, ^\circ\text{C}$	$t_1, ^\circ\text{C}$	$t_1^1, ^\circ\text{C}$	$t_2, ^\circ\text{C}$
8	65,0	55,0	51,0
7	65,0	55,0	51,0
6	65,0	55,0	51,0
5	65,0	55,0	50,0
4	65,0	55,0	50,0
3	65,0	55,0	50,0
2	65,0	55,0	50,0
1	65,0	55,0	50,0
0	65,0	55,0	49,0
-1	65,0	55,0	49,0
-2	65,0	55,0	49,0
-3	65,0	55,0	48,0
-4	65,0	55,0	48,0
-5	66,0	56,0	48,0
-6	68,0	58,0	49,0
-7	70,0	60,0	50,0
-8	72,0	62,0	51,0
-9	73,0	63,0	51,0
-10	75,0	65,0	52,0
-11	77,0	67,0	53,0
-12	78,0	68,0	54,0
-13	80,0	70,0	55,0
-14	82,0	72,0	56,0
-15	84,0	74,0	57,0
-16	85,0	75,0	58,0
-17	87,0	77,0	59,0
-18	89,0	79,0	60,0
-19	90,0	80,0	61,0
-20	92,0	82,0	62,0
-21	94,0	84,0	63,0
-22	95,0	85,0	63,0
-23	97,0	87,0	64,0
-24	99,0	89,0	65,0
-25	100,0	90,0	66,0
-26	102,0	90,0	67,0
-27	103,0	90,0	68,0
-28	105,0	90,0	69,0
		90,0	70,0

Условные обозначения:

$t_{\text{вн}}$  – температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$   
 $t_1$  – температура прямой сетевой воды по графику,  $^\circ\text{C}$   
 $t_1^1$  – температура прямой сетевой воды в режиме ограничения,  $^\circ\text{C}$   
 $t_2$  – температура обратной сетевой воды по графику,  $^\circ\text{C}$

РАЗРАБОТАЛ  
 Главный инженер МУП «Хибины»

 С.Н. Абрамов

**Рисунок 11 – Утвержденный температурный график работы БМЭК**

### 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Показателем загруженности основного оборудования теплоисточника является число часов использования установленной тепловой мощности котельной, т. е. сколько часов в году отработала единичная установленная мощность.

Число часов использования установленной мощности показывает, какое количество часов требуется для производства на данном оборудовании энергии, равной фактической годовой выработке при условии постоянной работы на полной установленной мощности.

Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Продолжительность отопительного периода принята в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» в размере 271 суток или 6504 ч. Анализ загрузки котлоагрегатов проводился исходя из соотношения номинальной производительности котла и суммарной производительности с учетом сезонности работы источника.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице 22.

**Таблица 22 - Среднегодовая загрузка оборудования источников теплоснабжения**

Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч	2023 год	
		Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
Апатитская ТЭЦ	535,0	1490450	2785,89
Котельная АНОФ-3	177,5	464422	2616,46
БМЭК	5,92	19896	3360,81

### 1.2.9 Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация о способах учета тепла, отпущенного в тепловые сети, предоставлена теплоснабжающими компаниями.

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

В соответствии с пунктом 2.1.1 Правил учета тепловой энергии и теплоносителя, утверждённых Минэнерго РФ 12.09.1995 № ВК-4936 узлы учета тепловой энергии воды на источниках теплоты, теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудуются на каждом из выводов.

На Апатитской ТЭЦ установлен прибор учета тепла, отпущенного в тепловую сеть. Состав оборудования узлов коммерческого учета тепловой энергии на Апатитской ТЭЦ представлен в таблице 23.

**Таблица 23 – Состав оборудования узлов коммерческого учета тепловой энергии на Апатитской ТЭЦ**

№ п/п	Наименование и тип средства измерений	Заводской номер	Место установки	Дата		Пломбировка
				поверки	очередной поверки	
1	2	3	4	5	6	7
1	Теплосчетчик ЛОГИКА 6961-У41	961У41150763		21.07.2022	20.07.2025	
2	Тепловычислитель СПТ961	21979	Шкаф КИП	20.07.2022	19.07.2026	опломбирован

№ п/п	Наименование и тип средства измерений	Заводской номер	Место установки	Дата		Пломбировка
				поверки	очередной поверки	
3	Расходомер US800	0505	Подающий трубопровод №1	20.07.2022	19.07.2026	опломбирован
4	Расходомер US800	0506	Подающий трубопровод №2	20.07.2022	19.07.2026	опломбирован
5	Расходомер US800	0504	Обратный трубопровод	20.07.2022	19.07.2026	опломбирован
6	Преобразователь давления АИР-ЮН	1111991	Подающий трубопровод №1	18.07.2022	17.07.2027	опломбирован
7	Преобразователь давления АИР-ЮН	1112004	Подающий трубопровод №2	18.07.2022	17.07.2027	опломбирован
8	Преобразователь давления АИР-ЮН	1111999	Обратный трубопровод	18.07.2022	17.07.2027	опломбирован
9	Термопреобразователь КТПТР-01	11310	Подающий трубопровод №1	20.07.2022	19.07.2026	опломбирован
10	Термопреобразователь ТПТ-1	3239	Подающий трубопровод №2	20.07.2022	19.07.2026	опломбирован
11	Термопреобразователь КТПТР-01	11310 А	Обратный трубопровод	20.07.2022	19.07.2026	опломбирован
12	Термопреобразователь ТПТ-1	1172	Трубопровод холодной воды	20.07.2022	19.07.2026	опломбирован

На котельной АНОФ-3 ведется коммерческий учет отпущенной тепловой энергии в двух направлениях: 1) «на фабрику АНОФ-3»; 2) «на н.п.Титан». Состав оборудования узлов коммерческого учета представлен в таблицах ниже.

**Таблица 24 - Приборы узла учёта тепловой энергии источника котельной АНОФ-3 (на п. Титан)**

Тип прибора	Заводской номер	Дата очередной поверки	Место установки и наличие пломбы
Тепловычислитель СПТ 961 (модель 961.2)	№ 18050	04.08.2026	центральный щит управления
Расходомер-счетчик ультразвуковой SONOKIT	390208N281/085L5221	12.06.2027	трубопровод прямой воды
	388708N281/085L5110	12.06.2027	трубопровод обратной воды
Преобразователь давления MBS 3000	66738048	02.2027	трубопровод прямой воды
	66739048	02.2027	трубопровод обратной воды
Термопреобразователь сопротивления ТСП-0193-01-250	001	05.2025	трубопровод прямой воды
Термопреобразователь сопротивления ТСП-0193-01-250	004	12.2025	трубопровод обратной воды
Термопреобразователь сопротивления МВТ-5252	121499046	02.2025	трубопровод исходной воды

**Таблица 25 - Приборы узла учёта тепловой энергии источника котельной АНОФ-3 (на фабрику АНОФ-3)**

Тип прибора	Заводской номер	Дата очередной поверки	Место установки и наличие пломбы
Тепловычислитель СПТ 961 (модель 961.2)	№ 18049	04.08.2026	центральный щит управления
Расходомер-счетчик ультразвуковой SONOKIT	388408N281/085L5221	12.06.2027	трубопровод прямой воды
	388808N281/085L5106	12.06.2027	трубопровод обратной воды
Преобразователь давления MBS 3000	66730048	05.02.2027	трубопровод прямой воды
	66733048	05.02.2027	трубопровод обратной воды
Термопреобразователь сопротивления ТСП-0193-01-250	025	21.02.2027	трубопровод прямой воды
Термопреобразователь сопротивления ТСП-0193-01-250	026	21.02.2027	трубопровод обратной воды
Термопреобразователь сопротивления МВТ-5252	121499674	02.2025	трубопровод исходной воды

Перечень приборов учета, установленных на БМЭК пос. Коашва представлен в таблице 26.

**Таблица 26 – Перечень приборов учета, установленных на БМЭК пос. Коашва**

Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата очередной поверки	Место установки и наличие измерений
BD Sensors DS 200	53088825	21.10.2022г..	20.10.2027г.	Давление воды в под. тр-де
КТРП-01-1-РdОО	10270А	30.06.2021г.	29.06.2025г.	Температура воды в под. тр-де
ПРЭМ-150	572604	24.06.2021г.	23.06.2025г.	Расход воды в под. тр-де
BD Sensors DS 200	53083104	21.10.2022г..	20.10.2027г.	Давление воды в обр. тр-де
КТРП-01-1-РdОО	10270В	30.06.2021г.	29.06.2025г.	Температура воды в обр. тр-де
ПРЭМ-150	572605	24.06.2021г.	23.06.2025г.	Расход воды в обр. тр-де
BD Sensors DS 200	53083113	21.10.2022г..	20.10.2027г.	Давление подачи исходной воды
КТРП-01-1-РdОО	10270	30.06.2021г.	29.06.2025г.	Температура исходной воды
ВСХНд-50	14568598	15.06.2020г.	15.06.2026г.	Расход подачи исходной воды
Вычислитель количества теплоты В КТ-7	223352	22.06.2021г	21.06.2025г.	Количество теплоты

### **1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

На момент актуализации Схемы отказов оборудования источников теплоснабжения в системе централизованного теплоснабжения за 2023 год, в следствие которых произошел недоотпуск тепловой энергии, не зафиксировано.

### **1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников теплоснабжения и результаты их исполнения отсутствуют.

### **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 надёжного теплоснабжения потребителей**

Источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегаты), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме: ТГ-6,7,8 в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на Апатитской ТЭЦ.

**1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения**

Изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии муниципального округа город Кировск Мурманской области не произошло.

### 1.3 Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

**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**

#### Тепловые сети г. Кировск

Источником тепла г. Кировска является Апатитская ТЭЦ, подключение системы теплоснабжения по независимой схеме через водо-водяные теплообменники. При такой схеме организуются два контура циркуляции теплоносителя. Первый контур от Апатитской ТЭЦ до теплообменников, установленных в ЦТП г. Кировска. Тепломагистраль первого контура представляет собой трехтрубную систему, в которой два подающих трубопровода Ø600 мм, и один обратный трубопровод Ø700 мм. Тепломагистраль выполнена надземной прокладкой. Общая протяженность трассы в однострубно-м исчислении составляет 41965 м.

Трубопроводы тепловой сети первого контура выполнены в предизолированной тепловой изоляции из ППУ. Защитный слой теплоизоляции выполнен из оцинкованной оболочки. Так же тепловые сети первого контура имеют систему оперативного дистанционного контроля (СОДК), которая предназначена для контроля состояния ППУ изоляции и обнаружения участков тепловых сетей с повышенной влажностью изоляции.

Для обеспечения необходимых гидравлических параметров теплоносителя используются теплофикационные насосные станции (ТНС) №3а, №7, до которых от ЦТП запроектированы две теплотрассы в двухтрубном исполнении. Протяженность тепловых сетей от ЦТП до ТНС №3а и №7 составляет 1,14 и 1,13 км, диаметром 720 мм и 325 мм соответственно

Второй контур от ЦТП г. Кировск осуществляется по двухтрубной системе теплоснабжения. Прокладка тепловых сетей второго контура имеет как воздушную, так и подземную способы прокладок. Подземная прокладка трубопроводов тепловых сетей осуществляется в непроходных каналах. Условный проход проложенных трубопроводов тепловых сетей второго контура находится в пределах от 700 до 50 мм. Тепловая изоляция выполнена из ППУ и минеральной плиты. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей второго контура находится в пределах от 1968 до 2022 гг. суммарная протяженность тепловых сетей второго контура в двухтрубном исчислении составляет 50236,17 м.

Все функции по тепловым сетям возлагаются на АО «ХТК», как теплосетевую организацию.

Температурный график отпуска тепловой энергии от ЦТП г. Кировска 115/70°C и 105/70°C. Тепловая энергия отпускается потребителю в соответствии с утвержденными температурными графиками и с изменением температуры наружного воздуха.

Тепловая сеть г. Кировска, магистраль №5, расположена на территории муниципального округа города Кировск Мурманской области, и находится на балансе КФ АО «Апатит». Тепловая сеть магистраль № 5 в рамках реконструкции полностью заменена, проложена от вновь построенного ЦТП№2 расположенного рядом с ЦТП г. Кировск, пр.Ленина, д.44, до площадки главной вентиляторно-калориферной установки Северного вентиляционного ствола № 1,2 (ГВКУ СВС-1,2). Протяженность теплотрассы от точки врезки до СВС-1, 2 составляет 14,0 км, прокладка двухтрубной тепловой сети диаметром 426 мм в обе стороны.

Схема тепловой сети от Апатитской ТЭЦ до ЦТП г. Кировска представлена на рисунке 12.

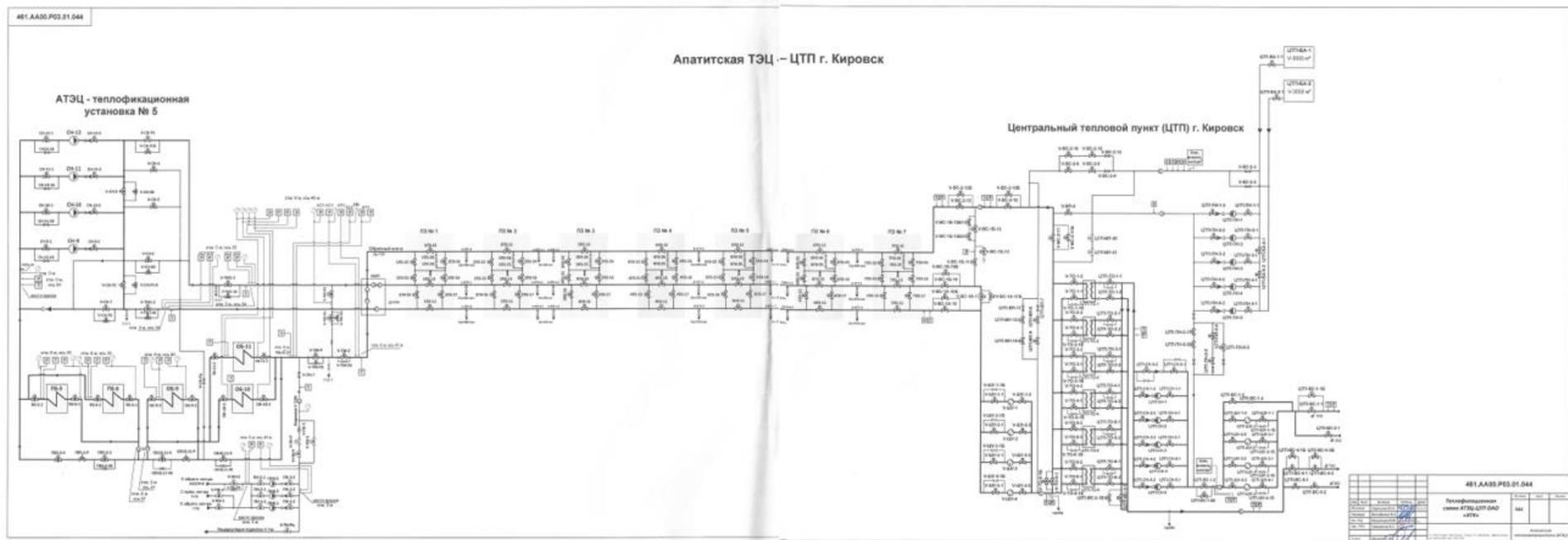


Рисунок 12 - Схема тепловой сети от Апатитской ТЭЦ до ЦТП г. Кировска

Состав и характеристики теплообменного и сетевого оборудования ЦТП г.Кировска представлен в таблицах 27-28. Исполнительная схема ЦТП г. Кировск отображена на рисунке 13.

**Таблица 27 - Состав основного оборудования ЦТП**

Тип оборудования	Год установки	Назначение	Площадь поверхности, кв.м	Номинальная производительность, Гкал/ч	Кол-во, шт.
Теплообменник водо- водяной GX-140Н-303	2013	Подогрев сетевой воды	439,5	31	6
Шламоуловитель магнитный сетевой MOS 700/300	2013	Защита оборудования от коррозии и	0,515	2600	8

**Таблица 28 - Состав насосного оборудования ЦТП**

Насосы	Тип	Расход, м³/ч	Напор, м	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1. Состав насосного оборудования ЦТП г. Кировск					
Насос сетевой	WILO SCP 250/570HA-400/4	1100	100	400	5
Насос подпиточный	WILO SCP 200/550HA-200/4	400	100	200	5
Баки аккумуляторы	V=3000 куб.м.	-	-	-	2
2. Состав насосного оборудования ЦТП Кировского рудника					
Насос сетевой	Насос Grundfos NK 80-160/161	191	26	18	6
Насос подпиточный	Насос Grundfos NK 40-200/217	82	25	11	4
Баки аккумуляторы	200 м <sup>3</sup>				2

# ЦТП г. КИРОВСКА

УТВЕРЖДАЮ:  
главный инженер АО "ХТК"  
А.П. Яншин  
20\_\_ г.

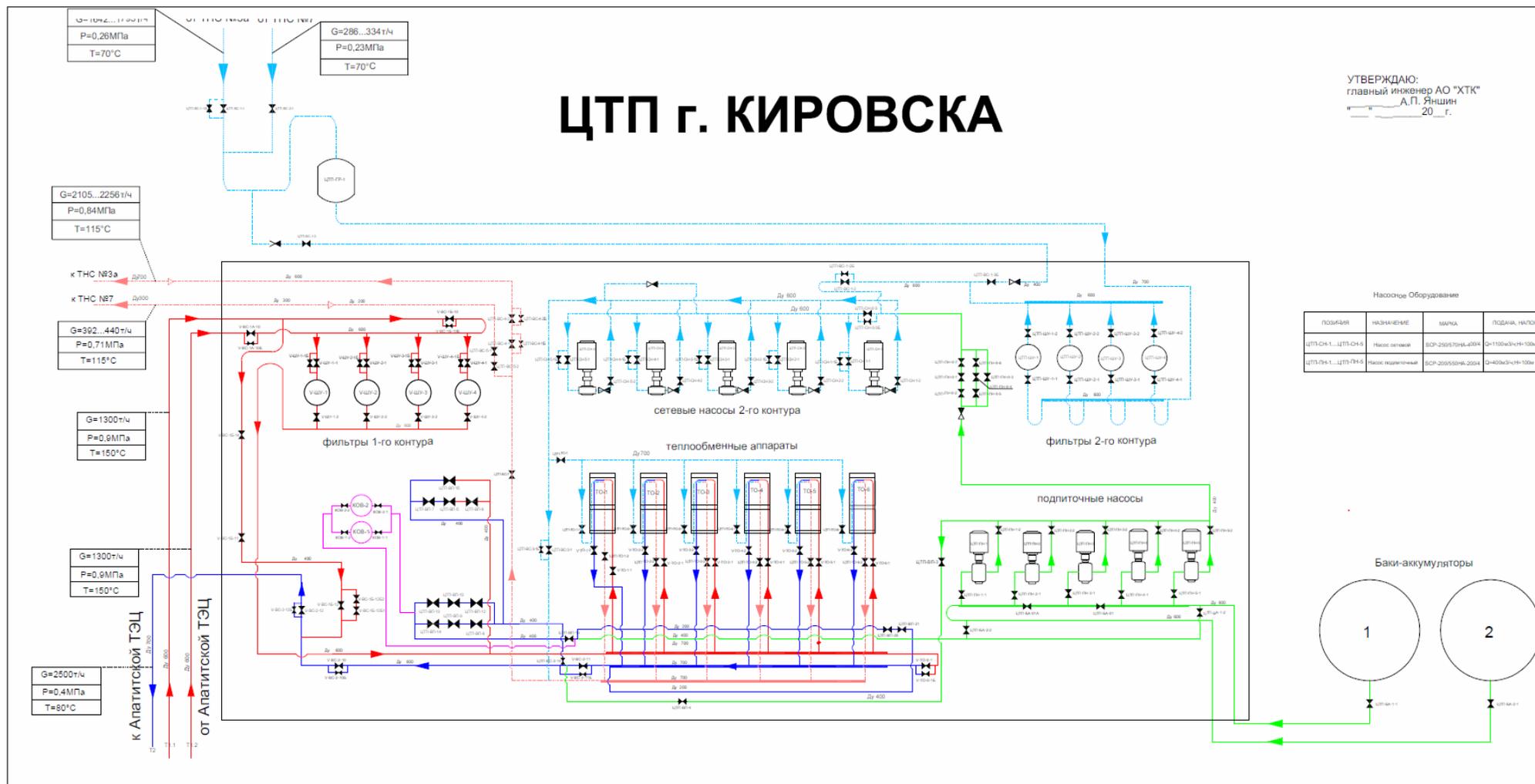


Рисунок 13 - Исполнительная схема ЦТП г. Кировск

### Тепловые сети Котельная АНОФ-3

Общее описание системы теплоснабжения от котельной АНОФ-3 КФ АО Апатит» представлено в таблице 29.

**Таблица 29 - Описание системы теплоснабжения от котельной АНОФ-3 КФ АО Апатит»**

Наименование источника	Система тепловых сетей (2х, 3х или 4х трубная)	Кол-во часов оказания услуги в год		Тип присоединения потребителей к тепловым сетям	Наличие ЦТП (ТП) да/нет
		отопление	ГВС		
Котельная АНОФ-3	2х трубная	6552 часов (273 дня)	8592 часов (358 дней)	зависимая	нет

Тепловые сети г. Кировск, в том числе тепловые сети н.п. Титан переданы в аренду АО «Хибинская тепловая компания» (АО «ХТК»). В связи с чем, все функции по тепловым сетям возлагаются на АО «ХТК», как теплосетевую организацию, осуществляющую регулируемый государством вид деятельности на правах аренды в соответствии с установленным тарифом. АО «ХТК» осуществляет управление, обслуживание и ремонт тепловых сетей н.п. Титан, на основании договора аренды № 1ХТК от 30.12.2017г, заключенного между КФ АО «Апатит» и АО «ХТК». На основании соглашения об оперативном управлении системой теплоснабжения между теплосетевой организацией АО «ХТК» и КФ АО «Апатит», всю оперативную информацию от лица КФ АО «Апатит» передаёт АО «ХТК».

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии н.п. Титан осуществляется от котельной АНОФ-3. Тепловые сети н.п. Титан представляют собой двухтрубную систему. Прокладка трубопроводов осуществляется как подземным, так и надземным способами. Подземная прокладка трубопроводов тепловых сетей осуществляется в непроходных каналах, а также тех подпольях. Условный проход проложенных трубопроводов тепловых сетей н.п. Титан находится в пределах от 600 до 32 мм. Тепловая изоляция выполнена из ППУ и минеральной плиты. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1975 до 2017 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 7183,2 м.

Основные гидравлические и температурные параметры работы тепловой сети от ЦТП г. Кировска (температурный график 115/70 °С, P1=13,5 кгс/см<sup>2</sup>, P2=6,5 кгс/см<sup>2</sup>; параметры существующей системы теплоснабжения от котельной АНОФ-3 график 115/70 °С, P1=10,5 кгс/см<sup>2</sup>, P2=2,5 кгс/см<sup>2</sup>).

### Тепловые сети БМЭК

БМЭК осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии н.п. Коашва. Прокладка трубопроводов осуществлялась как подземным, так и надземным способами.

Подземная прокладка трубопроводов тепловых сетей осуществлялась в непроходных каналах. Условный проход проложенных трубопроводов тепловых сетей н.п. Коашва находилась в пределах от 450 до 40 мм. Тепловая изоляция выполнена из ППУ и минеральной плиты. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1981 до 2014 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении 3,2 км.

### **1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе**

Схемы тепловых сетей муниципального округа город Кировск Мурманской области включают в себя:

- магистральные тепловые сети от АТЭЦ до ЦТП г. Кировска;
- магистральные тепловые сети от ЦТП г. Кировска до потребителей тепловой энергии;
- г. Кировска, промзоны 23 км, Расвумчорского рудника, мкр-н Кукисвумчорр и Кировского рудника;
- магистральные тепловые сети от котельной АНОФ-3 (промзона и н.п. Титан);
- магистральные тепловые сети от блочно-модульной электрической котельной н.п. Коашва.

На рисунках 14-16 представлены схемы тепловых сетей муниципального округа город Кировск Мурманской области.

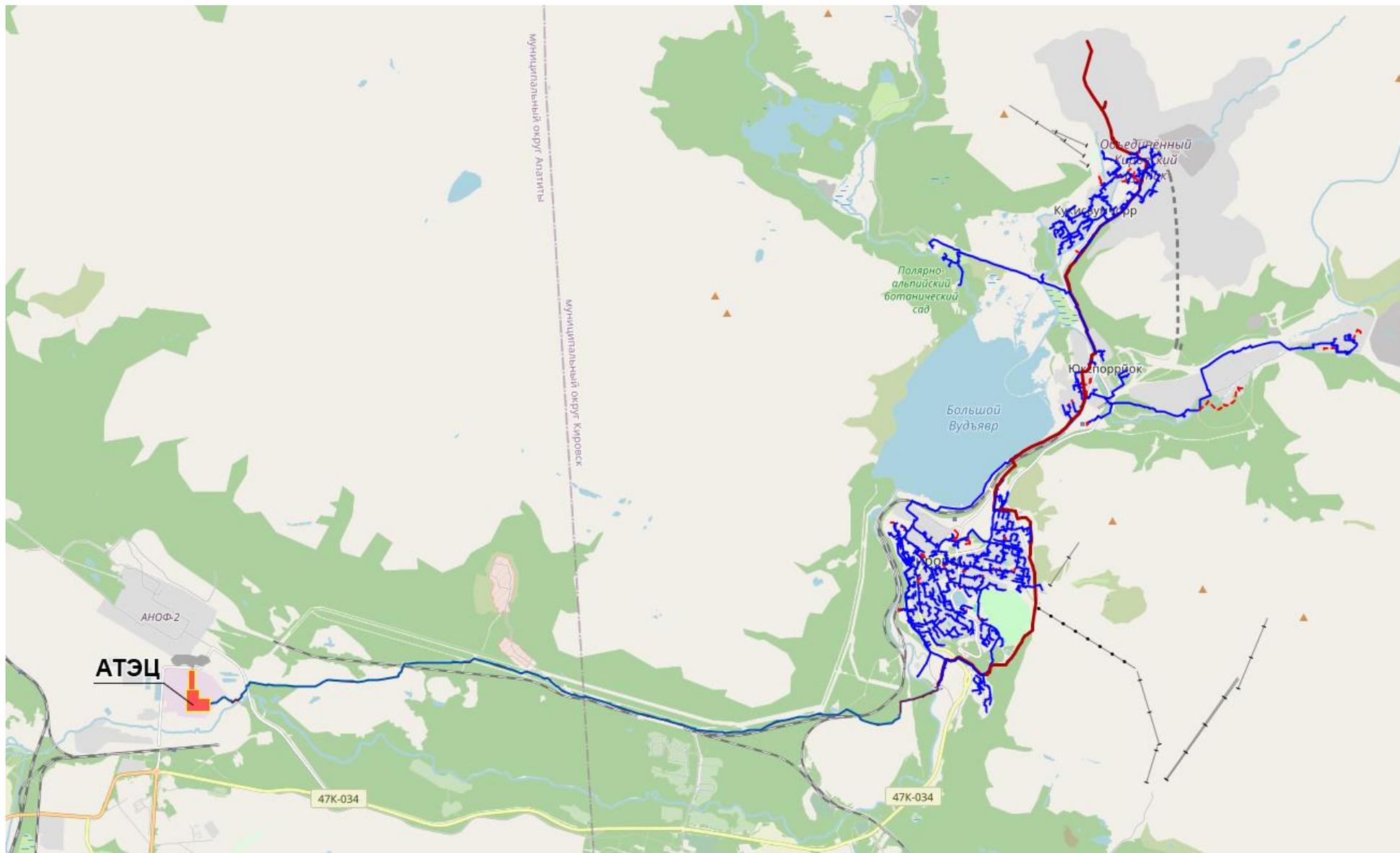


Рисунок 14 – Схема тепловых сетей в зоне действия источника теплоснабжения Апатитская ТЭЦ

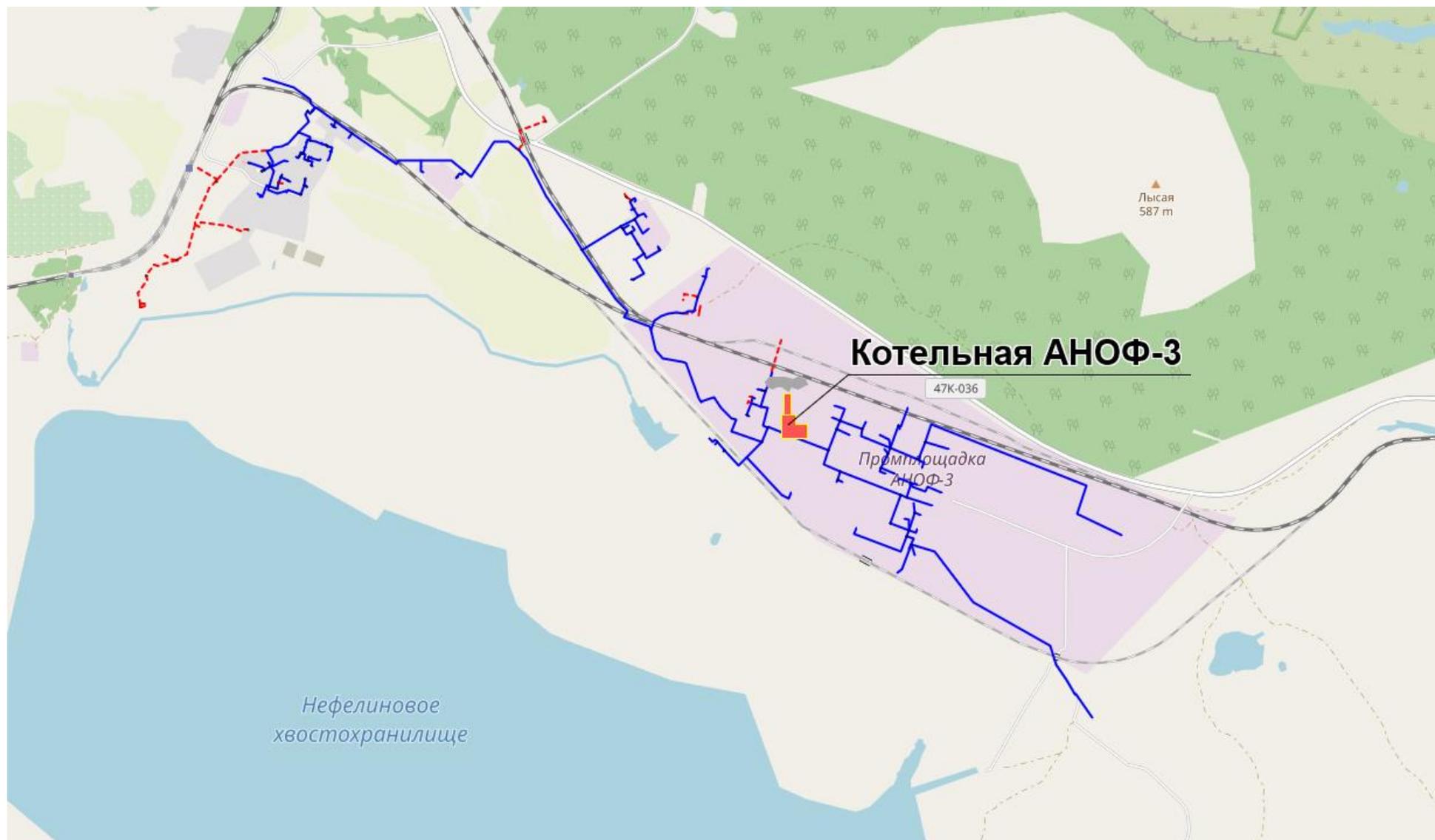
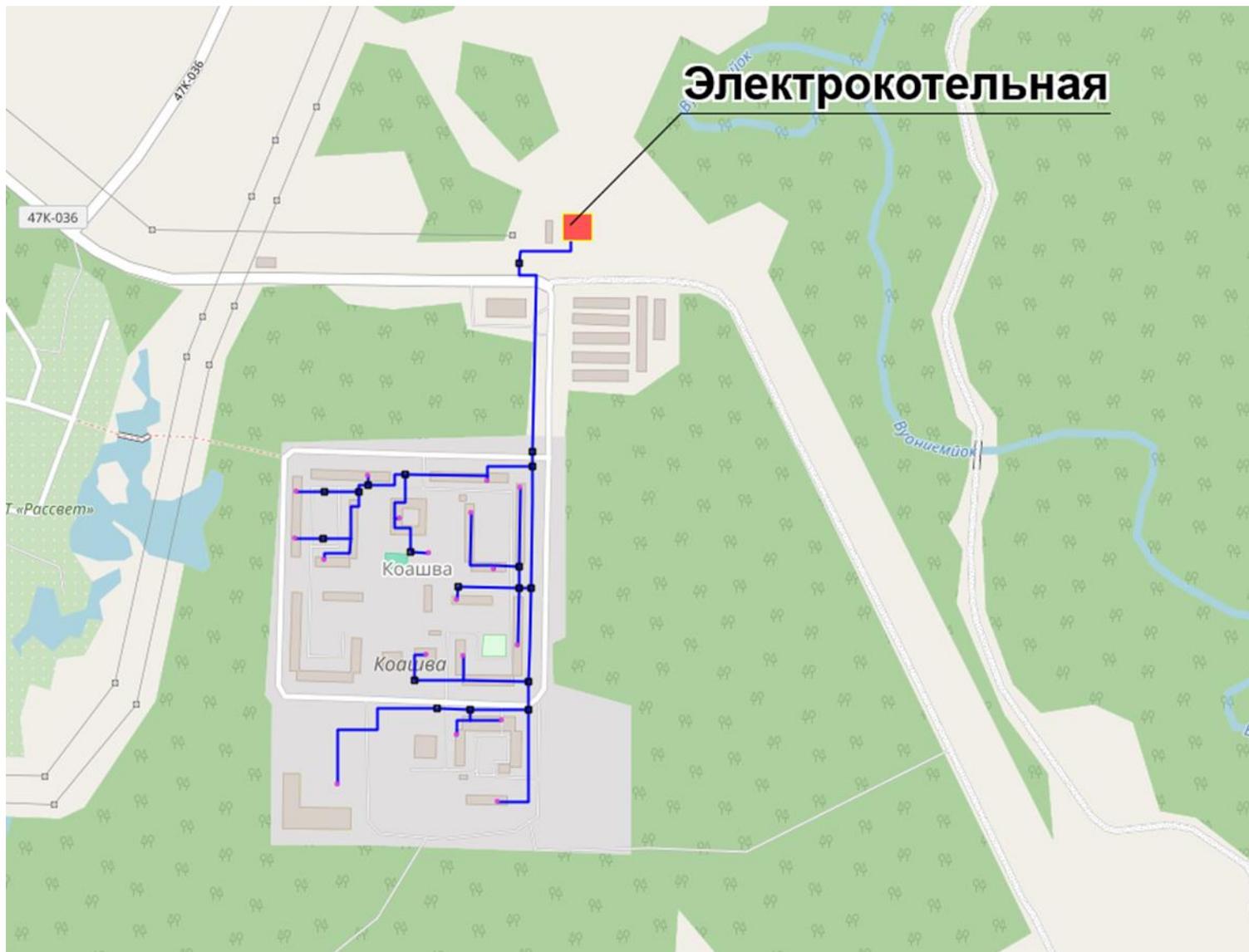


Рисунок 15 - Схема тепловых сетей в зоне действия источника теплоснабжения котельная АНОФ-3 (промзона и н.п.Титан)



**Рисунок 16 - Зона действия системы теплоснабжения от БМЭЖ н.п. Кошва**

**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 наиболее надёжных участков, определением их материальной характеристики и подключённой тепловой нагрузки потребителей, подключённых к таким участкам**

Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет П-образных и сильфонных компенсаторов и углов поворота теплотрасс.

Характеристики тепловых сетей от источников теплоснабжения и ЦТП приведены в таблицах 30-33.

**Таблица 30 - Характеристика тепловых сетей АО «ХТК» система теплоснабжения г. Кировск 1 контур**

Обозначение участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке D, мм	Внутр. диаметр трубопроводов на участке Dвнут., мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
от Апатитской ТЭЦ до ПАВ №2 Инв.№ 24970 (Т1.1)	630	616	803	ППУ	воздушная	2013	1011,78
от Апатитской ТЭЦ до ПАВ №2 Инв.№ 24970 (Т1.2)	630	616	806	ППУ	воздушная	2013	1015,56
от Апатитской ТЭЦ до ПАВ №2 Инв.№ 24994 (Т2)	720	711	839	ППУ	воздушная	2013	1208,16
от ПАВ №2 до ПАВ №5 Инв.№ 24969 (Т1.1)	630	616	5617	ППУ	воздушная	2013	7077,42
от ПАВ №2 до ПАВ №5 Инв.№ 24968 (Т1.2)	630	616	5563	ППУ	воздушная	2013	7009,38
от ПАВ №2 до ПАВ №5 Инв.№ 24993 (Т2)	720	711	5354	ППУ	воздушная	2013	7709,76
от ПАВ №5 до ЦТП Инв.№ 24996 (Т1.1)	630	616	5988	ППУ	воздушная	2013	7544,88
от ПАВ №5 до ЦТП Инв.№ 24995 (Т1.2)	630	616	6019	ППУ	воздушная	2013	7583,94
от ПАВ №5 до ЦТП Инв.№ 24992 (Т2)	720	711	6089	ППУ	воздушная	2013	8768,16
От ЦТП до ТНС №3а рег. № 3	720	711	1250	ППУ	воздушная	2013	1800
От ЦТП до ТНС №3а рег. № 4	720	711	1244	ППУ	воздушная	2013	1791,36
От ЦТП до ТНС №7 рег. № 5	325	317	1183	ППУ	воздушная	2013	768,95
От ЦТП до ТНС №7 рег. № 6	325	317	1210	ППУ	воздушная	2013	786,5
Итого:			41965,00				54075,85

**Таблица 31 - Характеристика тепловых сетей АО «ХТК» система теплоснабжения г. Кировск 2 контур**

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.</sub> ,м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
Инв.№ 30810137 (старый инв.№30091001) от котельной до ТК-4 (НАРУЖН.ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ АНОФ-1)	630	141,43	ППУ	воздушная	1977	2013		П-образные	178,20
	529	592,52				2022	ППУ	П-образные	626,89
Инв. №30810148 (старый инв.№30094801) головной участок теплосети (ГОЛОВНОЙ УЧАСТОК Т/СЕТИ)	426	564	ППУ	воздушная	1981	выведен из эксплуатации		П-образные	480,53
								П-образные	0,00
Инв. №30097101 от павильона№2 до павильона № 5	529	1924	ППУ	воздушная	2008			П-образные	2035,59
(МАГИСТРАЛЬНЫЕ Т/СЕТИ ЮКС. Р-КА)	529	462	минплита	канал	1986			П-образные	488,80
Инв.№30097600 от пав. № 2 до отворотки на Хлораторную	219	1,9	ППУ	воздушная	2008			П-образные	0,83
(МАГИСТР. Т/СЕТЬ Р.ЮКСПОР)	219	7,8	ППУ	канал	1987			П-образные	3,42
	219	370	ППУ	воздушная				П-образные	162,06
	219	30,7	ППУ	канал		2008	ППУ	П-образные	13,45
	219	34,6	ППУ	воздушная				П-образные	15,15
Инв. № 30098500 от НО 20 до павильона № 4а	529	921	минплита	воздушная	1988	2022	ППУ	П-образные	974,42
(МАГИСТР. ТЕПЛ. СЕТЬ ЮКСП. РУДН)	529	269	ППУ	воздушная	2022			П-образные	284,60
Инв. № 30100700 от павильона № 1 до павильона № 2 (МАГИСТР.Т/СЕТЬ Р.ЮКСПОР.УЧАСТ.)	529	1134	ППУ	воздушная	2008			П-образные	1199,77
						2014	ППУ	П-образные	0,00
Инв. № 30100800 от павильона № 4а до павильона № 1 (МАГ. ТЕПЛ. СЕТИ НО-41 ПАВ.Н4А)	529	1716	ППУ	воздушная	2022			П-образные	1815,53
								П-образные	0,00
Инв. № 30810129 (старый инв.№ 30089201) от павильона № 4а до ул. Железнодорожная (инф. отделение) (МАГИСТРАЛЬНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	426	363,2	ППУ	воздушная	2022			сильфонный; П-образные	309,45
	426	654,8	ППУ	воздушная	1974			П-образные	557,89
	273	405,8	ППУ	воздушная		2008	ППУ	П-образные	221,57
	200	21,7	ППУ	воздушная				П-образные	8,68
	108	36,7	ППУ	воздушная				П-образные	7,93
	108	830,8	ППУ	воздушная				П-образные	179,45
Инв. № 30810139 (старый инв.№30091301) от III-ТК-2 до	326	453	минплита	воздушная	2022			П-образные	295,36
	326	321	ППУ	канал	2021			П-образные	209,29
	108	39	минплита	канал	1978	2021	ППУ	П-образные	8,42

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
III-ТК-21 (МАГИСТРАЛЬНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)									
Инв. №30810146 (старый инв.№30094601) от III-ТК-21 до III-ТК-24 (МАГИСТР.ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ)	326	251	ППУ	канал	1981	2001	ППУ	П-образные	163,65
Инв. № 30810135 (старый инв.№30090601) от IV-ТК-15 до IV-ТК-16 (ТЕПЛОСЕТЬ)	326	119	минплита	канал	1976			П-образные	77,59
						2000	минплита		0,00
Инв. №30810138 (старый инв.№30091100) от павильона № 1 до НО 41 (РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОСЕТИ)	76	337,2	минплита	воздушная				П-образные	51,25
	76	9,76	минплита	канал	1977			П-образные	1,48
Инв. № 30095302 от IV-ТК-28 до I-ТК-26 (МАГИСТР.Т/СЕТЬ, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО)	273	219,25	ППУ	канал	2014			П-образные	119,71
	273	231	минплита	канал		2014	ППУ		126,13
	76	12,6	минплита	канал		2004	ППУ	П-образные	1,92
Инв. № 30096302 от II-ТК-36 до III-ТК-24; от III-ТК-27 до III-ТК-33 (МАГИСТР.Т/СЕТЬ,2 ОЧЕР.20 КМ)	325	190	ППУ	канал				П-образные	123,50
	273	81	ППУ	канал	2000			П-образные	44,23
	219	116	ППУ	канал				П-образные	50,81
	219	201	ППУ	канал				П-образные	88,04
Инв. № 30096302 от 3-ТК-33 до 5-ТК-66 (тепоснабжение спорт. школы, Олимп. 91а) (МАГИСТР.Т/СЕТЬ,2 ОЧЕР.20 КМ)	108	81	ППУ	канал				П-образные	17,50
	89	18	ППУ	канал	2013			П-образные	3,20
Инв. № 30098700 от I-ТК-67 до дворца спорта (ТЕПЛОСЕТЬ)	76	233	ППУ	канал	1989	выведен из эксплуатации		П-образные	35,42
									0,00
Инв. № 30099900 от I-ТК-20 до I-ТК-23в (ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ГОСТ 10704-76)	259	151	ППУ	канал		2008	ППУ	П-образные	78,22
	259	329	ППУ	воздушная	1991	2016	ППУ	П-образные	170,42
Инв. № 30100200 от V-ТК-176 до V -ТК-6 (МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ)	273	628	минплита	канал				П-образные	342,89
	273	150	минплита	воздушная	1991	2014	ППУ	П-образные	81,90
Инв. № 30100300 от V-ТК-15 до V -ТК-176 (ТЕПЛОСЕТЬ ОТ УТ8 ДО УТ-3)	273	427	ППУ	канал	2015			П-образные	233,14
									0,00

Наименование участка	D <sub>прям.</sub> мм	L <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м²
Инв. №30085201, тепловая сеть Юкспорского рудника	273	1217	ППУ	воздушная	1970			П-образные	664,48
(НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ р-ка Расвумчорр)						2004	ППУ		0,00
Инв. № 30091500 от III-ТК-21 к д. № 14 (ул. Олимпийская)	219	142,9	ППУ	канал	1978	2008	ППУ	П-образные	62,59
(ТЕПЛОСЕТЬ К ДОМУ 14)	159	100,6	минплита	канал				П-образные	31,99
	159	86,9	минплита	канал				П-образные	27,63
Инв. № 30099000 от V-ТК-29 до V -ТК-33	273	59	минплита	канал	1989			П-образные	32,21
(СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)									0,00
Инв. № 30100500 от V-ТК-24 до V -ТК-27	219	60	минплита	канал	1992			П-образные	26,28
(ТЕПЛОСЕТЬ ЖИЛОГО ДОМА N5)	273	85	минплита	канал				П-образные	46,41
Инв. № 30100600 от V-ТК-27 до V -ТК-28	219	7,4	минплита	канал	1992			П-образные	3,24
(ДОМ N6 ПОЧ.12М-НА Г.КИРОВСКА)	76	36,1	минплита	канал		2021	ППУ	П-образные	5,49
Инв. № 30092800 от III-ТК-17 до III-ТК-20 (ТЕПЛОСЕТИ К Д.15-18)	159	192	ППУ	канал	2005			П-образные	61,06
	89	23	минплита	канал	1979			П-образные	4,09
Инв. №30810145 (старый инв.№30093202) от III-ТК-5 до III-ТК-9; от III-ТК-3 до III-ТК-3а (НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОСЕТИ)	219	255	ППУ	канал	2015			П-образные	111,69
	89	48	минплита	канал	1979			П-образные	8,54
Инв. № 30098400 от III-ТК-14а до III-ТК-39 (ТЕПЛОСЕТЬ ДОМN5 МЖК)	159	139,2	ППУ	канал	2001			П-образные	44,27
	133	31,8	ППУ	канал				П-образные	8,46
Инв. № 30099700 от III-ТК-39 до III-ТК-43 (СЕТИ Т/СНАБЖЕНИЯ)	159	24	ППУ	канал	2001			П-образные	7,63
	133	115	ППУ	канал				П-образные	30,59
Инв. №30810133 (старый инв.№30090001) от I-ТК-30 до IV-ТК-28 (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	159	107,14	ППУ	канал	2000			П-образные	34,07
	159	75,1	ППУ	воздушная				П-образные	23,88
	108	24,6	ППУ	канал				П-образные	5,31
Инв. № 30088800 от насосной станции 7 до V-ТК-29	219	32,4	ППУ	канал	2013			П-образные	14,19
(НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	219	120,6	ППУ	воздушная	2013			П-образные	52,82
Инв. №30810140 (старый инв.№30091601) от IV-ТК-10 до	108	107	ППУ	воздушная	2006			П-образные	23,11
	159	112	ППУ	канал	2006			П-образные	35,62

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
IV-ТК-10д (НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОСЕТИ)									
Инв. № 30096201 от IV-ТК-26 до IV-ТК-26а	159	386,2	минплита	канал	1984			П-образные	122,81
(НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ)	219	44,9	минплита	канал				П-образные	19,67
Инв. № 30088401 от IV-ТК-13 до д. №29 (ул. Советской конституции) (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	89	25	ППУ	канал	1974	2017	ППУ		4,45
									0,00
Инв. № 30810149 (старый инв.№30088501) от IV-ТК-15 до IV-ТК-15б (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	108	46	ППУ	канал	2008			П-образные	9,94
Инв. № 30810127 (старый инв.№30088702) от IV-ТК-15б до д. № 5 (ул. Дзержинского) (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	108	32,2	ППУ	канал	2006			П-образные	6,96
	108	70,8	ППУ	воздушная				П-образные	15,29
Инв. № 30098800 от н/с №7 до Солнечная,2 (СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	259	54	минплита	воздушная	1989			П-образные	27,97
	273	104	минплита	канал				П-образные	56,78
Инв. № 30090200 от I-ТК-23в до I-ТК-26	273	55	ППУ	воздушная	2005			П-образные	30,03
(НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОСЕТИ ЛГИ)								П-образные	0,00
Инв. №30810141 (старый инв.№30091700) от IV-ТК-10д до д. №39	108	16	минплита	канал	1978			П-образные	3,46
(пр. Ленина) (НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОСЕТИ)								2007	ППУ
Инв. № 30097900 от I-ТК-67в до I-ТК-68 (СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	108	45,2	ППУ	канал	2014			П-образные	9,76
	76	11,3	ППУ	канал				П-образные	1,72
	57	39,2	ППУ	канал				П-образные	4,47
	76	7,2	ППУ	канал				П-образные	1,09
Инв. № 30100000 от V-ТК-16 до АБК т/с (ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ГОСТ 10704-76)	133	72	ППУ	канал	2015			П-образные	19,15
	108	58	минплита	канал	1991			П-образные	12,53
	76	34	минплита	канал				П-образные	5,17
Инв. № 30100900 от IV-ТК-33 до IV-ТК-34 (ДОМ ИЗ Г.КИРОВСК С БИБЛОТ.С/Б)	168	41	минплита	канал	1994			П-образные	13,78
								П-образные	0,00
	89	20	ППУ	воздушная	1974			П-образные	3,56
	89	22	ППУ	канал				2004	ППУ

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
Инв. № 30088601 от IV-ТК-16 до IV-ТК-16а (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ Д.19)	57	51	ППУ	канал				П-образные	5,81
Инв. №30810132 (старый инв.№30089601) от IV-ТК-16 до IV-ТК-17а (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	108	36	минплита	канал	1974			П-образные	7,78
Инв. №30810144 (старый инв.№30092100) от III-ТК-28 до д. № 71	159	21	ППУ	канал	1979			П-образные	6,68
(ул. Олимпийская) (НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОСЕТИ)	108	30	ППУ	канал		2022	ППУ	П-образные	0,00
Инв. № 30092201 от IV-ТК-26 до д. № 7 (ул. Дзержинского) (ТЕПЛОСЕТИ ОТ СК-2(СУЩ) ДО Д.30)	108	128	минплита	канал	1979			П-образные	27,65
						2010	ППУ	П-образные	0,00
Инв. № 30101000 от II-ТК-16а до д. № 1 (ул. Кондрикова) (ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ)	89	98	ППУ	канал	1996			П-образные	17,44
								П-образные	0,00
Инв. № 30810128 (старый инв.№30088901) от I-ТК-66 до I-ТК-67 (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	159	132	минплита	канал	1974	2004	ППУ	П-образные	41,98
Инв. №30810131 (старый инв.№30089500) от I-ТК-67 до I-ТК-67в (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	108	60	минплита	канал	1974	2020	ППУ	П-образные	12,96
Инв. № 30091401 от VI-ТК-17а до д/сада № 13 (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ Д.САДА 39)	108	47	минплита	канал	1978			П-образные	10,15
									П-образные
Инв. № 30810142 (старый инв.№30091802) от VI-ТК-10б до VI-ТК-10д (ТЕПЛОСЕТЬ)	76	12	минплита	канал	1978			П-образные	1,82
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2168 от ТК-0-5 ул. Лабораторная	377	45,3	ППУ	воздушная	2000			П-образные	34,16
(Маг т/сеть №1 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул 50 лет октября))	377	397,7	ППУ	канал					П-образные
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2155 от ТК-I-7 ул. Лабунцова,	326	568	ППУ	канал	2007			П-образные	370,34
	273	157	ППУ	канал	2016			П-образные	85,72

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
пр. Ленина (Маг т/сеть №1 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул 50 лет октября))									
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2165 от ТК-I-21 бассейн-ул. Юбилейная (Маг т/сеть №1 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул 50 лет октября))	273	152	ППУ	канал	2004			П-образные	82,99
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2156 ТК-I-10-ТК-I-59 пр. Ленина	108	124	ППУ	канал	2016			П-образные	26,78
(Маг т/сеть №1 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул 50 лет октября))								П-образные	0,00
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2189 ТК-I-61-ТК-I-67	273	64	ППУ	канал	2005			П-образные	34,94
ул. Юбилейная-ул. 50 лет Октября (Маг т/сеть №1 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул. 50 лет октября))	273	48	ППУ	канал				П-образные	26,21
	159	48	ППУ	канал				П-образные	15,26
	159	64	ППУ	канал				П-образные	20,35
	159	54	ППУ	канал				П-образные	17,17
	89	54	ППУ	канал	П-образные	9,61			
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2191 ТК-I-61-ТК-I-66 ул. Юбилейная-ул. 50 лет Октября (Маг т/сеть №1 (уч-ки по пр Ленина, ул. Юбилейная, ул. 50 лет октября))	273	66	ППУ	канал	2007			П-образные	36,04
	159	38	минплита	канал	до 1990			П-образные	12,08
	159	48	ППУ	канал	2016			П-образные	15,26
	159	126	ППУ	канал	2014			П-образные	40,07
	159	50	ППУ	канал	2014			П-образные	15,90
	159	42	ППУ	канал	2014			П-образные	13,36
	108	54	ППУ	канал	2006			П-образные	11,66
	108	10	минплита	канал	до 1990			П-образные	2,16
	108	52	минплита	канал	до 1990			П-образные	11,23
89	144	ППУ	канал	2011			П-образные	25,63	
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2190 ТК-I-67-ТК-I-70 ул. Юбилейная-ул. 50 лет Октября	159	80	минплита	канал	до 1990			П-образные	25,44
(Маг т/сеть №1 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул 50 лет октября))	159	66	минплита	канал				П-образные	20,99
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2190 25а/1 от ТК-I-70 до ТЦД 33 (ул.50 лет Октября,33)	108	102	минплита	канал				П-образные	22,03
	89	168	минплита	канал				П-образные	29,90
								П-образные	0,00

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2190	108	2	минплита	канал				П-образные	0,43
ввод на дом от ТК1-9 до дома по ул. Ленина д.13								П-образные	0,00
Инв. № 30810100 Техн. паспорт № 2190	89	120	минплита	канал		2008	ППУ	П-образные	21,36
ввод на дом от НО до дома 10 по ул. Мира								П-образные	0,00
Инв. № 30810104 Техн. паспорт № 2166 ТК-I-236-ТК-I-25 ул. Мира	108	96	ППУ	канал	2011			П-образные	20,74
(Маг т/сеть от ТК -I-236 до ТК-I-25 (ул Мира, 3-ул Мира,5))								П-образные	0,00
Инв. № 308101005 Техн. паспорт № 2167 ТК-I-30-ТК-I-33 ул. Дзержинского (Маг т/сеть от ТК-I-30 до ТК-I-33 (уч-ки по ул Дзержинского))	273	96	ППУ	канал	2011			П-образные	52,42
	89	82	ППУ	канал	2011			П-образные	14,60
Инв. № 30810102 Техн. паспорт № 2192 ТК-I-7-ТК-I-43 пр. Ленина	273	390	минплита	канал	2000			П-образные	212,94
(Маг т/сеть №3 (уч-ки по пр Ленина, ул Хибиногорская))								П-образные	0,00
Инв. № 30810102 Техн. паспорт № 2188 ТК-I-43-ТК-I-36а пр. Ленина-ул. Хибиногорская (Маг т/сеть №3 (уч-ки по пр Ленина, ул. Хибиногорская))	219	22	ППУ	канал	2014			П-образные	9,64
	219	62	ППУ	канал	2016			П-образные	27,16
	159	40	ППУ	канал	2000			П-образные	12,72
	159	62	ППУ	канал	2000			П-образные	19,72
	159	36	ППУ	канал	2000			П-образные	11,45
	159	130	ППУ	канал	2017			П-образные	41,34
	89	20	ППУ	канал	2018			П-образные	3,56
	89	58	ППУ	канал	2018			П-образные	10,32
	89	98	ППУ	канал	2018			П-образные	17,44
	108	36	ППУ	канал					П-образные
Инв. № 30810102 ТК-I-43-1-ТК-I-49 пр. Ленина (Маг т/сеть №3 (уч-ки по пр Ленина, ул Хибиногорская))	273	392	ППУ	канал	2005			П-образные	214,03
	219	76	ППУ	канал				П-образные	33,29
	219	76	минплита	канал	до 1990			П-образные	33,29
Инв. № 30810102 ТК-I-49-1-ул.Хибиногорская д.37	108	74	минплита	канал	до 1990	2008	ППУ	П-образные	15,98
Инв. № 30810102 ул. Хибиногорская д.37- ул. Хибиногорская д.39	89	99	минплита	канал	до 1990	2019	ППУ	П-образные	17,62
								П-образные	0,00

Наименование участка	D <sub>прям.</sub> мм	L <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м²
Инв. № 30810102 ТК-I-48-ул.Ленина д.26	89	36	минплита	канал	до 1990	2019	ППУ	П-образные	6,41
Инв. № 30810101 Инв.№ паспорта 2185 ТК-0-4-ТК-I-18 ул. Лабораторная-пр. Ленина (Маг т/сеть №2 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул Мира, ул Парковая))	426	514	минплита	канал	до 1990			П-образные	437,93
	273	268	минплита	канал				П-образные	146,33
	108	102	минплита	канал		2008	ППУ	П-образные	22,03
Инв. № 30810101 Техн. паспорт № 2169 ТК-II-10-ТК-II-17 ул. Юбилейная (Маг т/сеть №2 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул Мира, ул Парковая))	159	100	ППУ	канал	2009			П-образные	31,80
	273	126	ППУ	канал	2009			П-образные	68,80
	219	196	ППУ	канал	2017			П-образные	85,85
Инв. № 30810101 Инв.№ паспорта 2170 ТК-II-17-ТК-II-26 ул. Юбилейная, Мира, Шилейко, Кондрикова, Парковая (Маг т/сеть №2 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул Мира, ул Парковая))	89	366	ППУ	канал	2016			П-образные	65,15
								П-образные	0,00
	108	460	ППУ	канал				П-образные	99,36
Инв. № 30810101 Техн. паспорт № 2171 ТК-II-26-ТК-II-33 ул. Парковая (Маг т/сеть №2 (уч-ки по пр Ленина, ул Юбилейная, ул Мира, ул Парковая))	133	22	ППУ	воздушная	2015			П-образные	5,85
	89	98	ППУ	воздушная	2012			П-образные	17,44
	159	106	ППУ	канал	2017			П-образные	33,71
	133	142	ППУ	канал	2015			П-образные	37,77
	89	144	ППУ	канал	2012			П-образные	25,63
Инв. № 30810103 Техн. паспорт № 2186 ТК-V-0-ТК-IV-8г ул. Хибиногор.-пр. Ленина (Маг т/сеть №4 (уч-ки по пр Ленина, ул Советская Конституция, р-он горбольницы))	326	1252	ППУ	канал	2008			П-образные	816,30
	76	30	ППУ	канал	2008			П-образные	4,56
	159	180	ППУ	канал	2008			П-образные	57,24
Инв. № 30810103 Техн. паспорт № 2187 ТК-IV-8а-1-ТК-IV-16 пр. Ленина (Маг т/сеть №4 (уч-ки по пр Ленина, ул Советская Конституция, р-он горбольницы))	108	22	ППУ	канал	2008			П-образные	4,75
	89	32	ППУ	канал	2011			П-образные	5,70
	273	322	ППУ	канал	2015			П-образные	175,81
Инв. № 30810103 Техн. паспорт № 2173 ТК-IV-16-ТК-IV-20а ул. Сов.конст. (Маг т/сеть №4 (уч-ки по пр Ленина, ул Советская Конституция, р-он горбольницы))								П-образные	187,46
	219	428	минплита	канал	до 1990			П-образные	0,00

Наименование участка	D <sub>прям.</sub> мм	L <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
Инв. № 30810106 Техн. паспорт № 2172 ТК-IV-10-ТК-IV-226 СЭС-гаражи-очистные (Маг т/сеть от ТК -IV-10 до ТК-IV-11 (пр Ленина,32-СЭС))	133	409	ППУ	воздушная	2006			П-образные	108,79
	108	297	ППУ	воздушная	2014			П-образные	64,15
Инв. № 30810107 Техн. паспорт № 2174 ТК-V-5-ТК-V-56 ул. Олимпийская (Маг т/сеть от ТК -V-5 до ТК-V-56 (ул Олимпийская, 48))	219	167	минплита	воздушная	до 1990	2020	ППУ	П-образные	73,15
								П-образные	0,00
Инв. № 30810108 Техн. паспорт № 2175 ТК-V-23-ТК-V-25 ул. Солнечная (Маг т/сеть от ТК -V-23 до ТК-V-25 (ул Солнечная, 5-д/с №14))	219	149	ППУ	канал	2016			П-образные	65,26
Инв. № 30810091 от ТНС №7 до 5-ТК-8а (Участок тепломагистрали от ТНС7 до 5-ТК-8)	326	687,8	ППУ	воздушная	2013			П-образные	448,45
								П-образные	0,00
Инв. № 30810095 от ТНС №3а до маг. №4 (Участок теплосети от ТНС №3а до УП11)	630	802,5	ППУ	канал	2013			П-образные	1011,15
								П-образные	0,00
Инв. № 30810093 (вдоль котельной участок) теплосеть от котельной г.Кировска (в обход) (Участок тепломагистрали вдоль котельной)	630	475,1	ППУ	воздушная	2022			П-образные	598,63
Инв. №30093901 от котельной до Пав. №46 (МАГИСТРАЛЬНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ)	630	1344	ППУ	воздушная	2022			П-образные	1693,44
Инв. №30810090 Участок теплосети от УП 25 до ТК-4. (Участок теплосети от УП 25 до ТК-4.)	630	307	ППУ	воздушная	2013			П-образные	386,82
								П-образные	0,00
Инв. №30810094 Участок тепломагистрали в районе ПНС (Участок тепломагистрали в районе ПНС)	630	71,5	ППУ	воздушная	2013			П-образные	90,09
								П-образные	0,00
Инв. №30810096 Участок теплосети от УП 11 до УП25	630	574	ППУ	бесканальная	2013			П-образные	723,24

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
(Участок теплосети от УП 11 до УП25)								П-образные	0,00
Инв.№30810109 Маг т/сеть от ТК -III-21 до ул Олимп, 61	108	54	минплита	канал, подвал	2000			П-образные	11,66
(ул Олимп. 49,51,53,55,57,59 транзит) (Маг т/сеть от ТК -III-21 до ул Олимп, 61 (ул Олимп. 49,51,53,55,57,59 транзит))								П-образные	0,00
Инв. № 30101200 т/с Юкспор.р-ка (МАГИСТРАЛЬНАЯ Т/СЕТЬ ЮКСП.РУД.)	529	1920	минплита	канал	1998	выведен из эксплуатации		П-образные	2031,36
Инв. № 30092701 (ул. Олимпийская, 45)	89	16,8	минплита	канал	1979			П-образные	2,99
(ТЕПЛОСЕТЬ ЗАСТРОЙКИ 2 М/Р.20КМ)	76	44,8	минплита	канал				П-образные	6,81
	57	41,5	минплита	канал				П-образные	4,73
Инв. №30574300 ТК-II-16а Кондрикова,1 (СЕТИ ТЕЛОСНАБЖЕНИЯ)	89	44	минплита	канал	1996			П-образные	7,83
Инв. № 30573700 ТК-II-226 Кондрикова,3а (СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ К Д.3А)	70	81	минплита	канал	1994			П-образные	11,34
Инв. № 30017200 ТК-II-42 Кондрикова,4 (СЕТИ ТЕПЛОС. КОНДРИКОВА 4)	133	69	минплита	канал	1988			П-образные	18,35
Инв. № 30017000 ТК-II-39 Кондрикова,6 (СЕТИ ТЕПЛОС. КОНДРИКОВА 6)	76	7	минплита	канал	1990	2015	ППУ	П-образные	1,06
Инв. № 30017500 ТК-IV-106 Ленина,41 (СЕТИ ТЕПЛОС. ПР. ЛЕНИНА 41)	80	6	минплита	канал	1975	2013	ППУ	П-образные	0,96
Инв. № 30018700 ТК-V-17 Ленинградская,11	273	165	минплита	канал	1990	2016	ППУ	П-образные	90,09
(СЕТИ ТЕПЛОС.ЛЕНИНГРАДСКАЯ 11)								П-образные	0,00
Инв. № 30018800 ТК-V-17 Ленинградская,13	219	32	минплита	канал	1990			П-образные	14,02
(СЕТИ ТЕПЛОС. ЛЕНИНГРАДСКАЯ 13)								П-образные	0,00
Инв. № 30018900 ТК-V-19 Ленинградская,15	108	12	минплита	канал	1991	2015	ППУ	П-образные	2,59

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
(СЕТИ ТЕПЛОС. ЛЕНИНГРАДСКАЯ 15)	108	10	минплита	канал	1990	2015	ПППУ	П-образные	0,00
Инв. № 30018600 ТК-V-15а Ленинградская,23								П-образные	2,16
(СЕТИ ТЕПЛОС. ЛЕНИНГРАДСКАЯ 23)	80	25	минплита	канал	1988	2012	ППУ	П-образные	0,00
Инв. № 30017400 ТК-I-676 Ленинградская,28								П-образные	4,00
(СЕТИ ТЕПЛОС. ЛЕНИНГРАДСКАЯ 28)	76	10	минплита	канал	1987			П-образные	0,00
Инв. № 30016800 ТК-III-18 - Олимпийская,8								П-образные	1,52
(СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 8)	76	144	минплита	канал	1986	2022	ППУ	П-образные	0,00
Инв. № 30017700 ТК-III-18 - Олимпийская,10								П-образные	21,89
(СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 10)	108	58	минплита	канал	1987			П-образные	12,53
Инв. № 30016900 ТК-III-21 Олимпийская,16 (внутри)								П-образные	0,00
(СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 16)	76	25	минплита	канал	1987	2019	ППУ	П-образные	3,80
Инв. № 30016700 ТК-V-2 Олимпийская,46								П-образные	0,00
(СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 46)	80	23	минплита	канал	1989			П-образные	3,68
Инв. № 30018000 ТК-III-23 Олимпийская,53а								П-образные	0,00
(СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 53А)	84	40	минплита	канал	1981	2019	ППУ	П-образные	6,72
Инв. № 30015900 ТК-III-25 Олимпийская,67								П-образные	0,00
(СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 67)	219	106	минплита	канал	1983			П-образные	46,43
Инв. № 30015600 ТК-III-27 - Олимпийская,69								П-образные	0,00
(СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 69)	80	3	минплита	канал	1983	2008	ППУ	П-образные	0,48
Инв. № 30016000 ТК-III-30 Олимпийская,75								П-образные	0,00
(СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 75)									

Наименование участка	D <sub>прям.</sub> мм	L <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
Инв. № 30015700 ТК-III-34 Олимпийская,79 (СЕТИ ТЕПЛОС.ОЛИМПИЙСКАЯ 79)	89	52	минплита	канал	1982	2018	ППУ	П-образные	9,26
П-образные								0,00	
Инв. № 30016100 ТК-III-31 Олимпийская,81 (СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 81)	70	2	минплита	канал	1984			П-образные	0,28
П-образные								0,00	
Инв. № 30016200 ТК-III-31 Олимпийская,83 (внутри) (СЕТИ ТЕПЛОС.ОЛИМПИЙСКАЯ 83)	200	47	минплита	канал	1984			П-образные	18,80
П-образные								0,00	
Инв. № 30016400 ТК-III-31 Олимпийская,85 (СЕТИ ТЕПЛОС.ОЛИМПИЙСКАЯ Д.85)	219	37	минплита	канал	1985			П-образные	16,21
П-образные								0,00	
Инв. № 30016600 ТК-III-33 Олимпийская,87 (СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 87)	76	11	минплита	канал	1986	2017	ППУ	П-образные	1,67
П-образные								0,00	
Инв. № 30016500 ТК-III-32 Олимпийская,89 (СЕТИ ТЕПЛОС. ОЛИМПИЙСКАЯ 89)	76	17	минплита	канал	1985	2020	ППУ	П-образные	2,58
П-образные								0,00	
Инв. № 30017600 ТК-IV-156 Хибиногорская,36 (СЕТИ ТЕПЛОС. ХИБИНОГОРСКАЯ 36)	108	45	минплита	канал	1975	2000	ППУ	П-образные	9,72
П-образные								0,00	
Инв. № 30018500 ТК-IV-27 Солнечная,1 (СЕТИ ТЕПЛОС. СОЛНЕЧНАЯ 1)	89	10,5	минплита	канал	1989	2017	ППУ	П-образные	1,87
Инв. № 30018400 ТК-IV-25 Солнечная, 3 (СЕТИ ТЕПЛОС. СОЛНЕЧНАЯ 3)	89	14,4	минплита	канал	1989	2015	ППУ	П-образные	2,56
Инв. № 30018200 ТК-IV-25 Солнечная, 5 (СЕТИ ТЕПЛОС. СОЛНЕЧНАЯ 5)	89	6,5	минплита	канал	1989	2012	ППУ	П-образные	1,16
Инв. № 30019000 ТК-IV-24 Солнечная, 7 (СЕТИ ТЕПЛОС. СОЛНЕЧНАЯ 7)	219	269	минплита	канал	1991			П-образные	117,82

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м²
Инв. № 30019100 ТК-IV-31 Солнечная, 11 (СЕТИ ТЕПЛОС. СОЛНЕЧНАЯ 11)	219	125	минплита	канал	1992			П-образные	54,75
Инв. № 30569500 Солнечная, 13 (СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	76	18	минплита	канал	1992			П-образные	2,74
Инв. № 30575500 ТК-IV-33 Солнечная, 17 (СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	108	148	минплита	канал	1997	2020	ППУ	П-образные	31,97
Инв. № 30013000 ТК-II-9 ул. Комсомольская, 5 (СЕТИ ТЕПЛОС. КОМСОМОЛЬСКАЯ 5)	76	3	минплита	канал	1977	2018	ППУ	П-образные	0,46
								П-образные	0,00
Инв. № 30013100 ТК-II-5 ул. Комсомольская, 8 (СЕТИ ТЕПЛОС. КОМСОМОЛЬСКАЯ 8)	76	10	минплита	канал	1988			П-образные	1,52
								П-образные	0,00
Инв. № 30012800 ТК-II-5д ул. Комсомольская, 9 (СЕТИ ТЕПЛОС. КОМСОМОЛЬСКАЯ 9)	108	30	минплита	канал	1989			П-образные	6,48
								П-образные	0,00
Инв. № 30013200 ТК-II-5 ул. Комсомольская, 13 (СЕТИ ТЕПЛОС. КОМСОМОЛЬСКАЯ 13)	89	10	минплита	канал	1988	2020	ППУ	П-образные	1,78
								П-образные	0,00
Инв. № 30013400 ТК-II-5д ул. Комсомольская, 14 (СЕТИ ТЕПЛОС. КОМСОМОЛЬСКАЯ 14)	108	30	минплита	канал	1989	2016	ППУ	П-образные	6,48
Инв. № 30013500 ТК-II-5в ул. Комсомольская, 16 (СЕТИ ТЕПЛОС. КОМСОМОЛЬСКАЯ 16)	89	15	минплита	канал	1990			П-образные	2,67
<b>Итого</b>		<b>39136,9</b>						П-образные	0,00
<b>мкр. Кукисвумчорр</b>									0,00
Инв. № 30085503 от насосной станции №4а до II-ТК-12а (ТЕПЛОСЕТЬ МАГИСТРАЛЬ 1)	273	81	ППУ	воздушная	2004			П-образные	44,23
	273	555	ППУ	канал				П-образные	303,03
Инв. № 30095001 от котельной до насосной станции № 5 (РЕКОНСТР.ТЕПЛОСЕТИ ПОС.КУКИСВ.)	426	124,7	ППУ	воздушная	1981	выведен из эксплуатации		П-образные	106,24
	377	243,1	ППУ	воздушная				П-образные	183,30
	273	185,2	ППУ	канал				П-образные	101,12
	108	96	минплита	воздушная	1975			П-образные	20,74

Наименование участка	D <sub>прям.</sub> мм	L <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
Инв. №30810134 (старый инв.№30090101) от I-ТК-20 до I-ТК-20а ул. Кирова (НАРУЖНЫЕ СЕТИ ТЕПЛОФИКАЦИИ)						2004	ППУ	П-образные	0,00
Инв. № 30091201 Кирова 38-41 (ТЕПЛОСЕТИ К ДОМАМ 38-41)	219	24	ППУ	канал	2004			П-образные	10,51
	219	125,4	ППУ	канал	2004			П-образные	54,93
	89	22,5	ППУ	канал	2010			П-образные	4,01
	76	25	ППУ	канал	2010			П-образные	3,80
	57	10,5	ППУ	канал	2010			П-образные	1,20
	89	68,6	ППУ	канал	2010			П-образные	12,21
	76	25,4	ППУ	канал	2010			П-образные	3,86
	57	24	ППУ	канал	2010			П-образные	2,74
	133	26,99	ППУ	канал	2010			П-образные	7,18
	133	192,48	ППУ	канал	2010			П-образные	51,20
	108	88,4	ППУ	канал	2010			П-образные	19,09
76	33,9	ППУ	канал	2010			П-образные	5,15	
Инв. №30810136 (старый инв.№30090901) от II-ТК-12 до I-ТК-20 ул. Кирова (НАРУЖН.СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	325	580,79	ППУ	канал	2002			П-образные	377,51
	159	37,4	ППУ	канал				П-образные	11,89
	219	75,5	ППУ	воздушная				П-образные	33,07
Инв. № 30099600 от I-ТК-5 до I-ТК-7 (ТЕПЛОСЕТЬ ОТ УТ 1 ДО УТ-3)	133	74	минплита	канал	1989	2015	ППУ	П-образные	19,68
Инв. № 30096902 от УТ-2 до ввода в котельную (Р.ЮКСПОР. НАР. СЕТИ ТЕПЛ. ЦПВ)	273	324	ППУ	воздушная	2000	выведен из эксплуатации		П-образные	176,90
								П-образные	0,00
Инв. № 30098600 т/с на профилакторий (ТЕПЛОСЕТЬ САНАТОРИЯ-ПРОФИЛАК.)	219	466,7	ППУ	воздушная	2007			П-образные	204,41
	219	896,5	ППУ	воздушная	2007	2022		П-образные	392,67
	219	248	ППУ	канал	2007			П-образные	108,62
	159	79,9	ППУ	воздушная				П-образные	25,41
	159	4,7	ППУ	канал				П-образные	1,49
Инв. № 30100400 от павильона №8 на Юкспор. (МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ)	426	335	минплита	воздушная	1991			П-образные	285,42
	273	335	минплита	воздушная		2014	ППУ	П-образные	182,91
Инв. № 30810112 Техн. паспорт № 2176 ТК-I-7-ТК-I-8 баня-ул.Кирова	108	75,76	минплита	канал	до 1990	выведен из эксплуатации		П-образные	16,36

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м²
(Маг т/сеть от ТК -I-7 до ТК-I-8 (баня-ул Кирова,14))								П-образные	0,00
Инв. № 30810113 Техн. паспорт № 2177 ТК-I-11-ТК-I-14 рест. Горняк-ул. Советская (Маг т/сеть мкр Кукисвумчорр (уч-ки по ул Советская))	108	117	минплита	воздушная	до 1990			П-образные	25,27
	273	62,14	минплита	канал	до 1990			П-образные	33,93
	57	30	минплита	канал	до 1990			П-образные	3,42
	89	28,16	минплита	канал	до 1990			П-образные	5,01
Инв. № 30810117 Техн. паспорт № 2181 ТК-I-19г-ТК-I-31 больница-ул.Кирова,38 (Маг т/сеть от ТК -I-19Г до ТК-I-31 (ул Кирова,38-больница))	159	35,24	минплита	канал	до 1990	2008	ППУ	П-образные	0,00
Инв. № 30810115 Техн. паспорт № 2178 ТК-I-196-ТК-II-5а ул.Кирова,25	273	130,37	ППУ	канал	2006			П-образные	71,18
(Маг т/сеть мкр Кукисвумчорр (уч-ки по ул Кирова д 25а))								П-образные	0,00
Инв. № 30810115 Техн. паспорт № 2179 /с-ТК-II-5 н/с- ул.Кирова,25а	273	111,52	минплита	канал	до 1990			П-образные	60,89
(Маг т/сеть мкр Кукисвумчорр (уч-ки по ул Кирова д 25а))								2008	ППУ
Инв. № 30810116 Техн. паспорт № 2180 ТК-II-5в-ТК-II-5г ул.Комсомольская,10-12	89	37,53	ППУ	канал	2006			П-образные	6,68
(Маг т/сеть мкр Кукисвумчорр (уч-ки по ул Комсомольская л10-16))	76	33	минплита	канал	до 1990			П-образные	5,02
Инв. № 30810110 Техн. паспорт № 2182 н/с 4а-ТК-III-8-ТК-III-5 ул. Кирова-ул Чуйкина (Маг т/сеть мкр Кукисвумчорр (уч-ки по ул Кирова))	159	73,19	ППУ	воздушная	до 1990			П-образные	23,27
	159	87,66	ППУ	канал	до 1990			П-образные	27,88
	59	13,5	ППУ	канал	до 1990			П-образные	1,59
	108	589,64	ППУ	канал	до 1990			П-образные	127,36
Инв. № 30810120 Техн. паспорт № 2183 НО72-УТ-2 пав. №8-ЦТП кот. Расвум.р-ка (Маг т/сеть от НО72 до УТ-2 (9уч-ок от павильона №8 до РР))	530	1618,1	ППУ	воздушная	до 1990	2008	ППУ	П-образные	1715,19
Инв. № 30810111 ТК-I-2 - ТК-I-3 ул.Кирова,5	89	54	минплита	канал	до 1990	2020	ППУ	П-образные	9,61
(Маг т/сеть от ТК -I-2 до ТК-I-3 (ул Кирова,5))								П-образные	

Наименование участка	Д <sub>прям.</sub> мм	Л <sub>обр.,м</sub>	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Год замены изоляции (перекладки)	Теплоизоляционный материал после ремонтных работ	Тип компенсирующих устройств	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>		
Инв. № 30810114 ТК-I-19а - ТК-I-186 ул.Кирова,26	108	20	минплита	канал	2002		выведен из эксплуатации	П-образные	4,32		
(Маг т/сеть мкр Кукисвумчорр (уч-ки по ул Кирова д 26,28))	159	40	минплита	канал				П-образные	12,72		
Инв.№30810092 Участок тепловой сети в районе ЦТП Кировского рудника (Участок тепловой сети в районе ЦТП Кировского рудника)	426	246	ППУ	воздушная	2013			П-образные	209,59		
	325	41	ППУ	бесканальная				П-образные	26,65		
	325	87	ППУ	бесканальная				П-образные	56,55		
	273	300	ППУ	бесканальная				П-образные	163,80		
	159	30	ППУ	бесканальная				П-образные	9,54		
Инв.№30810118 Маг т/сеть от павильона №3 до 2-тк-5фк (мрк Кукисвумчорр) (Маг т/сеть от павильона №3 до 2-тк-5фк (мрк Кукисвумчорр))	326	102	ППУ	воздушная	1990	2008	ППУ	П-образные	66,50		
Инв.№30810119 Маг т/сеть мрк Кукисвумчорр (уч-ки по ул Кирова, ул Комсомольская, нижняя зона) (Маг т/сеть мрк Кукисвумчорр (уч-ки по ул Кирова, ул Комсомольская, нижняя зона))	273	148	минплита	канал	1990			П-образные	80,81		
	108	30	минплита	канал				2006	ППУ	П-образные	6,48
	273	144	минплита	канал						П-образные	78,62
	159	108	ППУ	канал	2006			П-образные	34,34		
	108	80	ППУ	канал	2011			П-образные	17,28		
	159	78	минплита	канал	1990			П-образные	24,80		
	133	106	минплита	канал				П-образные	28,20		
	108	120	минплита	канал				П-образные	25,92		
	89	45	минплита	канал				П-образные	8,01		
	273	38	ППУ	канал	2008			П-образные	20,75		
	273	176	ППУ	канал	2008			П-образные	96,10		
	108	64,4	минплита	канал	1990			П-образные	13,91		
	159	68	минплита	канал				П-образные	21,62		
	89	109,7	минплита	канал				П-образные	19,53		
	159	73	ППУ	канал	2011			П-образные	23,21		
	108	14,3	минплита	канал	1990			П-образные	3,09		
	219	90	ППУ	канал	2008			П-образные	39,42		
	159	142,7	ППУ	канал	2006			П-образные	45,38		
	159	18,4	ППУ	канал	2006			П-образные	5,85		
	89	23,3	ППУ	канал	2009			П-образные	4,15		
89	5	минплита	канал	1990			П-образные	0,89			
89	5	минплита	канал				П-образные	0,89			
<b>Итого</b>		<b>11099,27</b>									
<b>ВСЕГО</b>		<b>50236,17</b>									

**Таблица 32 – Тепловые сети от котельной АНОФ-3 (п. Титан)**

Обозначение участка	Дпрям. мм	Лпрям., м	Добр., мм	Лобр., м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
Инв. № 30096702 от павильона № 4 до павильона №6 (очистные Титан) (МАГИСТРАЛЬНЫЕ Т/СЕТИ АНОФ-П)	377	492	377	492	ППУ	воздушная	1985	370,97
	326	1680	326	1680	ППУ	воздушная		1095,36
Инв.№ 30098900, от ТК-11 до ТК-20 (ВНЕПЛОЩАДНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ)	219	231	219	231	ППУ	канал	1989	101,18
Инв.№ 30097500, от ТК-22 до ТК-23 (ТЕПЛОСЕТЬ ОТ Н-О СУЩ;УТ-3:УТ-4)	159	90	159	90	ППУ	воздушная	1987	28,62
	159	15	159	15	минплита	канал		4,77
Инв.№ 30098200,от ТК-23 до д. № 5 (СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Д.35, п. ТИТАН)	108	13	108	13	ППУ	канал	1988	2,81
	108	160	108	160	минплита	техподп		34,56
Инв.№ 30098300, от ТК-18 до ТК-19 (до детсад-ясли №36) (СЕТИ ТЕПЛОСН. ДЕТСАД-ЯСЛИ N36)	108	93,6	108	93,6	минплита	канал	1988	20,22
	89	88,4	89	88,4	минплита	канал		15,74
Инв.№ 30810121, магистр.сети от ТК-20 до ТК-21 (Маг т/сеть н п Титан)	108	48	108	48	минплита	канал	до 1990	10,37
Инв.№ 30810121, магистр.сети от ТК-20 до ТК-22 (Маг т/сеть н п Титан)	108	106	108	106	минплита	канал	до 1990	22,90
Инв.№ 30810121, магистр.сети от ТК-22 до ТК-23 (Маг т/сеть н п Титан)	89	128	89	128	минплита	канал	до 1990	22,78
Инв.№ 30810121, магистр.сети от ТК-22 до т/ц д.1 (Титан) (Маг т/сеть н п Титан)	89	98	89	98	минплита	канал	до 1990	17,44
Инв.№ 30810121, магистр.сети от ТК-23 до ТК-24 (транзит через д.2) (Маг т/сеть н п Титан)	89	179	89	179	минплита	канал	до 1990	31,86
Инв.№ 30096601 от котельной АНОФ-3 до павильона № 4 (НО 70) (МАГИСТР.Т/СЕТИ АНОФ-3)	630	313	630	313	ППУ	воздушная	1984	394,38
	529	2764	529	2764	ППУ	воздушная		2924,31
	426	313	426	313	ППУ	воздушная		266,68
Инв.№ 30090701, от ТК-22 до ТК-23 (НАРУЖНАЯ ТЕПЛОСЕТЬ ДОМА 2)	108	139	108	139	минплита	канал	1976	30,02

Обозначение участка	Дпрям. мм	Лпрям., м	Добр., мм	Лобр., м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год прокладки	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
Инв. № 30014200 д.5 ТК-23 (СЕТИ ТЕПЛОС. д. №5 П.ТИТАН)	76	50,2	76	50,2	минплита	канал	1984	0,00
Инв. № 30014300 д.6 ТК-18 (СЕТИ ТЕПЛОС. Д.6 П ТИТАН)	76	99	76	99	минплита	канал	1987	7,63
Инв.№ 30014400 д.7 ТК-17 (СЕТИ ТЕПЛОС. Д7 п. Титан)	133	66	133	66	минплита	канал	до 1990	15,05
Инв.№ 30014600 д.8 ТК-19 (СЕТИ ТЕПЛОС. Д.8 П.ТИТАН)	76	17	76	17	минплита	канал	1989	17,56
<b>Всего</b>		<b>7183,2</b>		<b>7183,2</b>				<b>5437,78</b>

**Таблица 33 - Тепловые сети от БМЭК н.п. Коашва**

Участок	Существующий диаметр трубопровода, мм	Протяженность участка в двухтрубном исполнении, м	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
ТК5-ТК12	426	312	265,82
ТК12-ТК13	426	25	21,30
ТК13-УП-2	219	90	39,42
УП-2-ТК14	219	93	40,73
ТК14-ТК16	159	70	22,26
ТК16-Коашва 12	89	45	8,01
ТК16-ТК17	159	69	21,94
ТК17-ТК18	89	76	13,53
ТК18-Коашва 11	89	78	13,88
Коашва 11-ТК19	89	86	15,31
ТК19-УП7	89	70	12,46
УП7-Коашва 10	89	94	16,73
УП7-ТК17	89	107	19,05
ТК14-УП3	108	113	24,41
УП3-ТК15	57	118	13,45
ТК15-теплицы	57	98	11,17
ТК13-ТК20	377	174	131,20
ТК20-ТК21	159	70	22,26
ТК21-ТК22	159	78	24,80
ТК22-Коашва 15	89	64	11,39
ТК22-Коашва 14	89	25	4,45
ТК21-ТК23	76	82	12,46
ТК23-КП11	89	45	8,01
ТК21-Коашва 17	89	15	2,67
ТК20-ТК24	377	125	94,25

Участок	Существующий диаметр трубопровода, мм	Протяженность участка в двухтрубном исполнении, м	Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>
ТК24-ТК26	325	36	23,40
ТК24-Коашва18	219	89	38,98
УП12-ТК25	219	76	33,29
ТК25-СДК	89	46	8,19
ТК26-ТК30	89	88	15,66
ТК30-СЗФК	57	140	15,96
ТК26-ТК27	159	102	32,44
УП14-ТК27	89	68	12,10
ТК27-ТК28	133	93	24,74
ТК28-Д/с 30	89	240	42,72
<b>ИТОГО:</b>		<b>3200</b>	<b>1118,46</b>

Как видно из представленных выше таблиц основные параметры магистральных тепловых сетей имеют следующие показатели:

- среднее значение наружного диаметра тепловых сетей г. Кировска от источника теплоснабжения Апатитской ТЭЦ составляет – 178,1 мм, при среднем годе прокладке 1986 г, 80 % трубопроводов имеет канальную прокладку и 20 % имеет воздушную прокладку;
- среднее значение наружного диаметра тепловых сетей н.п. Титан от источника теплоснабжения котельной АНОФ-3 составляет - 173 мм, при среднем годе прокладке 1984 г, 57 % трубопроводов имеет канальную прокладку и 43 % имеет воздушную прокладку;
- среднее значение наружного диаметра тепловых сетей н.п. Коашва от источника теплоснабжения блочно-модульной котельной составляет – 155 мм, при среднем годе прокладке 1981 г, 100% трубопроводов имеет подземную прокладку в непроходных каналах.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых сетях н.п. Титан, н.п. Коашва) осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов, в г. Кировск смонтированы сильфонные компенсаторы.

#### **1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Тип установленной арматуры – преимущественно задвижки и клапаны, материал корпуса – сталь. В качестве запорной арматуры на трубопроводах системы отопления (СО) в тепловых камерах (ТК) на тепловых узлах потребителей и на узлах участков теплотрасс установлены задвижки и краны шаровые стальные.

Описание типов и количества секционирующей арматуры на тепловых сетях муниципального округа город Кировск Мурманской области представлено в таблице 34.

**Таблица 34 – Описание типов и количества секционирующей арматуры на тепловых сетях муниципального округа город Кировск Мурманской области**

Наименование населенного пункта	Наименование источника ТЭ	Номер магистрали	Наименование участка тепловой сети (номер камеры)	Диаметр запорной арматуры, Ду, мм	Наименование запорной арматуры	Количество запорной арматуры, шт.
г. Кировск	АТЭЦ	Первый	Павильон №1	600/700	шаровая	21
г. Кировск	АТЭЦ	Первый	Павильон №2	600/700	шаровая	21
г. Кировск	АТЭЦ	Первый	Павильон №3	600/700	шаровая	21
г. Кировск	АТЭЦ	Первый	Павильон №4	600/700	шаровая	21
г. Кировск	АТЭЦ	Первый	Павильон №5	600/700	шаровая	21
г. Кировск	АТЭЦ	Первый	Павильон №6	600/700	шаровая	21
г. Кировск	АТЭЦ	Первый	Павильон №7	600/700	шаровая	21
г. Кировск	АТЭЦ	Первый	ЦТП г. Кировск	600/700	шаровая	21
г. Кировск	АТЭЦ	Второй	ЦТП г. Кировск	300/700	шаровая	11
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	Второй	ТНС №3а	600 700 300	шаровая	224
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	Второй	ТНС №7	300/250	шаровая	42
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	6	ПНС	600	шаровая	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	6	ЦТП Кировского рудника	400/300	шаровая	24
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	уч. кот.Кировска	600	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	IV- ТК-2	400	шаровая	1
г. Кировск		1		400	заслонка	1
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-8	300	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-10 (в сторону пр. Ленина гос. Северная)	150	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-15 (в сторону н/с №2 в сторону магистрали №2)	250/250	задвижка шаровая	22
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-20 (в сторону 50 лет Октября, в сторону ДК ул. Ленинградской)	250/250	шаровая шаровая	22
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-26	250	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-80 (в сторону конечной Ленингр., Дзержинского 7,9,11)	100/100	задвижка шаровая	22
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-63	300	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-73	150	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-66	150	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-67	250	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК1-7	150	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-54	200	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-50	200	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-42	200	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-48	100	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	2	ТК-4-1а	300	клингер	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	2	ТК-2-5	400	шаровая	4
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	2		250	задвижка	1
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	2		300	шаровая	1
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	2	ТК-2-10	250	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	2		200	шаровая	2

Наименование населенного пункта	Наименование источника ТЭ	Номер магистрали	Наименование участка тепловой сети (номер камеры)	Диаметр запорной арматуры, Ду, мм	Наименование запорной арматуры	Количество запорной арматуры, шт.
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	2	ТК-2-25	150	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	2	ТК-2-30а	150	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	3	ТК-2-35	400	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	3	ТК-3-4	500	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	3		400	шаровая	4
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	3	ТК-3-5	150	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	3	ТК-3-22	300	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	3	ТК-3-27	250	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	3	Олимпийская,85 (в доме)	150	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4	ТК-4-3	350 новая сх	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4		подача 500	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4		обратка 250	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4	ТК-4	250	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4	ТК-6	300	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4	ТК-4-	300	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4	ТК-4-10	150	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4	ТК-4-13	250	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4	ТК-4-15	150	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	4	ТК-4-16	100	шаровая	4
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	5	ТК-2	350	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	5	ТК-5-12	250	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	5	ТК-5-14	200	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	5	ТК-5-17	250	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	5	ТК-5-17а	250	шаровая	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	5	ТК-5-24	150	задвижка	2
г. Кировск	ЦТП г. Кировск	5		250	задвижка	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	3	Павильон №2 (в сторону Павильона №5)	250 старая схема	шаровая	2
			Павильон №2 (в сторону Павильона №1)	250 старая схема	шаровая	2
			Павильон №2	500 новая схема	шаровая	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	3	Павильон №2 (в сторону Тирваса)	150	шаровая	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	3	Павильон №3 (в сторону н/ст №5)	350	задвижки	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	3	Павильон №3 (в сторону павильона №5)	350 старая	шаровая	2
	ЦТП г. Кировск			500 новая схема	шаровая	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	3	Павильон №5 (в сторону павильона №3)	500	шаровая	1
	ЦТП г. Кировск			400	шаровая	1
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	1	Павильон №5 (в сторону магистрали №1)	250	шаровая	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	2	ТК-2-1 (в сторону	250	задвижки	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-34 (в сторону ул. Чуйкина)	150	шаровая	2

Наименование населенного пункта	Наименование источника ТЭ	Номер магистрали	Наименование участка тепловой сети (номер камеры)	Диаметр запорной арматуры, Ду, мм	Наименование запорной арматуры	Количество запорной арматуры, шт.
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-10	250	задвижки	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-11 (в сторону ул.Советской)	150	шаровая	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	1	ТК-1-19а (в сторону н/ст№5)	250	задвижки	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	1-2	ТК-2-30в (в сторону	250	шаровая	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	2	ТК-2-7 (в сторону ул.Комсомольской)	200	шаровая	2
мкр. Кукисвумчорр	ЦТП г. Кировск	2	ТК-2-13 (в сторону ул.Кирова)	250	задвижки	2
н.п. Титан	котельная АНОФ-3	1	ТК-1 (Павильон №1)	350	шаровая	2
н.п. Титан	котельная АНОФ-3	1	ТК-3 (Павильон №2)	500	задвижка	2
н.п. Титан	котельная АНОФ-3	1	ТК-5 (Павильон №4)	500	задвижка	2
н.п. Титан	котельная АНОФ-3	1	ТК-0	150	шаровая	2
н.п. Титан	котельная АНОФ-3	1	ТК-1	150	шаровая	2
н.п. Титан	котельная АНОФ-3	1	ТК-13 (в сторону бывшей бойлерной)	200	задвижка	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-2	400	задвижка	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-4	400	задвижка	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-5	400	задвижка	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	Павильон №9	400	задвижка	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-11 (в сторону дома №13)	200	задвижка	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-12 (в сторону ТК-2-1)	150	вентиль	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-12 (в сторону ТК-2-2)	50	шаровая	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-12 (в сторону домов №14,17)	100	шаровая	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-13 (в сторону дома№18)	80	шаровая	2
н.п. Коашва	БМЭК	1	ТК-14 (в сторону ТК-3-1)	80	шаровая	2

### **1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов**

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

Тепловые камеры на тепловых сетях муниципального округа город Кировск Мурманской области выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или монолитным железобетоном;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона (балки, плиты) или с перекрытиями монолитным железобетоном.

Существующие сооружение павильонов представляют собой одноэтажные, здания. Фундаменты проектируемых сооружений – монолитный железобетонный столбчатый. Каркас здания - стальной. Наружные стены - стеновые панели типа «сэндвич». Внутренние перегородки - стеновые панели типа «сэндвич». Кровля - кровельные панели типа «сэндвич».

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

#### Апатитская ТЭЦ – ЦТП г. Кировск

Температурный график работы тепловой сети первичного контура, подключенного по независимой схеме через водо-водяные теплообменники принят равным 150/80 °С, со срезкой по ГВС 75 °С. Поскольку первый и второй контуры представляют собой связанную через теплообменники систему, регулирование тепловой нагрузки в первом контуре (от АТЭЦ) принимается аналогичным второму контуру, т.е. качественное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и ГВС. Регулирование отпуска тепловой энергии в открытых системах теплоснабжения рекомендуется осуществлять по температурному графику, скорректированному с учетом отклонения фактических значений расхода теплоносителя от оптимальных значений под влиянием водоразбора непосредственно из трубопроводов тепловых сетей и функционирования циркуляционных контуров в местных системах горячего водоснабжения.

Скорректированный температурный график работы теплосети от АТЭЦ до ЦТП 150/80°С со срезкой по ГВС 75°С представлен в пункте 1.2.7.

Принятый скорректированный температурный график первичного контура 150/80 °С выбирался, прежде всего, из технико-экономических показателей таких как:

- подключенная тепловая нагрузка г. Кировск;
- пропускная способность магистральных тепловых сетей первичного контура;
- затраты, связанные на перекачку теплоносителя, которые в основном определяются расходом электроэнергии на привод сетевых насосов;

- затраты на тепловые потери в сетях.

#### ЦТП г. Кировск

Регулирование отпуска от ЦТП потребителям в теплосети г. Кировска (второй контур) в отопительный период принято качественное по совмещенной нагрузке отопления и ГВС. Температурный график в теплосети г. Кировска принят 115/70 °С.

При наладке системы централизованного теплоснабжения за основу принимают проектный режим отпуска теплоты. Однако при изменении проектных условий в системе теплоснабжения проектный режим должен быть откорректирован с учетом произошедших изменений и разработан новый график температур сетевой воды. Скорректированный расчетный температурный график 115/70 °С по совмещенной нагрузке отопления и ГВС представлен в пункте 1.2.7.

Регулирование отпуска тепловой энергии качественное по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения и постоянном перепаде давлений на ЦТП г. Кировска. При данном методе регулирования на тепловых пунктах потребителей устанавливается только регулятор температуры на потоке воды, поступающей в систему горячего водоснабжения. Расчет графика регулирования производят по среднечасовому расходу тепла на горячее водоснабжение.

Принятый скорректированный температурный график 115/70 °С обосновывается сохранением гидравлических параметров работы магистральных тепловых сетей города Кировск.

#### Котельная АНОФ-3

Принятый температурный график отпуска тепловой энергии с котельных АНОФ- 3 115/70°С, со срезкой по ГВС 65 °С, который представлен в пункте 1.2.7.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### БМЭК

Температурный график отпуска тепловой энергии от БМЭК н.п. Коашва 105/70°С и срезкой по ГВС 65°С представлен в пункте 1.2.7.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

### **1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети** Апатитская ТЭЦ - ЦТП г. Кировск

Утвержденный температурный график качественного отпуска тепловой энергии от Апатитской ТЭЦ до ЦТП г.Кировска (первый контур циркуляции) 150/80°С представлен в п.1.2.7.

Необходимо провести технико-экономическую оценку целесообразности изменения теплогидравлического режима работы магистрального трубопровода между АТЭЦ и ЦТП г. Кировска в связи со снижением присоединенной нагрузки и изменением температурного графика от ЦТП. Целью изменения теплогидравлического режима работы магистрали является снижение технологических потерь при передаче тепловой энергии. Критерием

выбора оптимальных параметров работы магистрального трубопровода должна быть минимизация конечной стоимости тепловой энергии, включающая в себя затраты электрической энергии на привод насосов теплофикационного блока АТЭЦ и потери тепловой энергии за счет теплообмена с окружающей средой.

#### ЦТП г. Кировск и ЦТП Кировского рудника

Регулирование отпуска от ЦТП потребителям в теплосети г.Кировска (второй контур) в отопительный период принято качественное по совмещенной нагрузке отопления и ГВС. Температурный график в теплосети г. Кировска принят 115/70 °С.

При наладке системы централизованного теплоснабжения за основу принимают проектный режим отпуска теплоты. Однако при изменении проектных условий в системе теплоснабжения проектный режим должен быть откорректирован с учетом произошедших изменений и разработан новый оптимальный график температур сетевой воды. Скорректированный оптимальный температурный график 115/70 °С для ЦТП г. Кировска и 115(105)/70°С для ЦТП Кировского рудника по совмещенной нагрузке отопления и ГВС представлен в п.1.2.7.

#### Котельная АНОФ-3

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной АНОФ-3 115/70 °С, со срезкой по ГВС 65°С представлен в п.1.2.7.

#### БМЭК н.п. Коашва

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с электрической блочно-модульной котельной 105/70°С со срезкой по ГВС 65°С утвержден и представлен в п.1.2.7

### **1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей**

При актуализации электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчётный комплекс ГИС Zulu Thermo версии 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчётов для различных сценариев развития системы теплоснабжения городского округа.

Пакет ГИС Zulu Thermo версии 8.0 позволяет создать расчётную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчёты.

В электронной модели возможно провести гидравлическую оценку теплоснабжения потребителей при различных сценариях развития ситуации, путём открытия/закрытия секционирующих задвижек, моделирования возникновения аварийной ситуации на тепловой сети, также возможно провести гидравлический расчёт при прокладке новых участков теплосетей, строительства перемычек для увеличения надёжности теплоснабжения потребителей и обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией в полном объёме.

На пьезометрическом графике отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.

Оценка обеспеченности потребителей расчётным количеством теплоносителя и тепловой энергии, и гидравлических режимов тепловых сетей проводится на основе гидравлических расчётов тепловых сетей.

Основные гидравлические и температурные параметры работы тепловой сети от ЦТП г. Кировска: температурный график 115/70 °С, P1=13,5 кгс/см<sup>2</sup>, P2=6,5 кгс/см<sup>2</sup>; параметры существующей системы теплоснабжения от котельной АНОФ-3 график 115/70 °С, P1=10,5 кгс/см<sup>2</sup>, P2=2,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Теплогидравлические режимы работы тепловых сетей от БМЭК н.п.Коашва представлены в таблице 35.

**Таблица 35 – Теплогидравлические режимы работы тепловых сетей от БМЭК н.п.Коашва**

Наименование теплоисточника (по каждому тепловому выводу, до и после насосных, в контрольных точках)	Отопительный период			Межотопительный период		
	Расход сетевой воды, т/ч	Давление в прямой магистрали, кгс/см <sup>2</sup>	Давление в обратной магистрали, кгс/см <sup>2</sup>	Расход сетевой воды, т/ч	Давление в прямой магистрали, кгс/см <sup>2</sup>	Давление в обратной магистрали, кгс/см <sup>2</sup>
Блочно-модульная электрокотельная (БМЭК) н.п.Коашва	160	6,0	3,6	30	4,5	3,6

Потери напора на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь в местных сопротивлениях.

Располагаемый напор на тепловом вводе каждого потребителя определяется как разность между принятым расчетным напором на выводе из источника теплоснабжения и потерей напора в сети до конца участка, к которому подключен ввод потребителя.

Гидравлический расчет от Апатитской ТЭЦ

Расчетные расходы теплоносителя для переходного режима:

- на нужды отопления  $G_o = 1208 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- на нужды вентиляции  $G_v = 633 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- на нужды ГВС  $G_{гвс} = 589 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Гидравлический расчет от Апатитской ТЭЦ представлен в таблице 36.

**Таблица 36 - Гидравлический расчет от Апатитской ТЭЦ**

Показатель	АТЭЦ	ПЗ-1	ПЗ-2	ПЗ-3	ПЗ-4	ПЗ-5	ПЗ-6	ПЗ-7	ЦТП
Расстояние от АТЭЦ	0	628	783	3400	3594	5094	7600	10498	11393
Геодезия	152,4	146,3	145,6	212,4	217,74	249,7	258,2	279,6	280,7
Относительный напор T1, м.вод.ст	240,0	237,6	237,0	227,1	226,3	220,6	211,1	200,1	196,7
Относительный напор T2, м.вод.ст	145	147,3	147,8	157,2	157,9	163,3	172,4	182,8	186,0

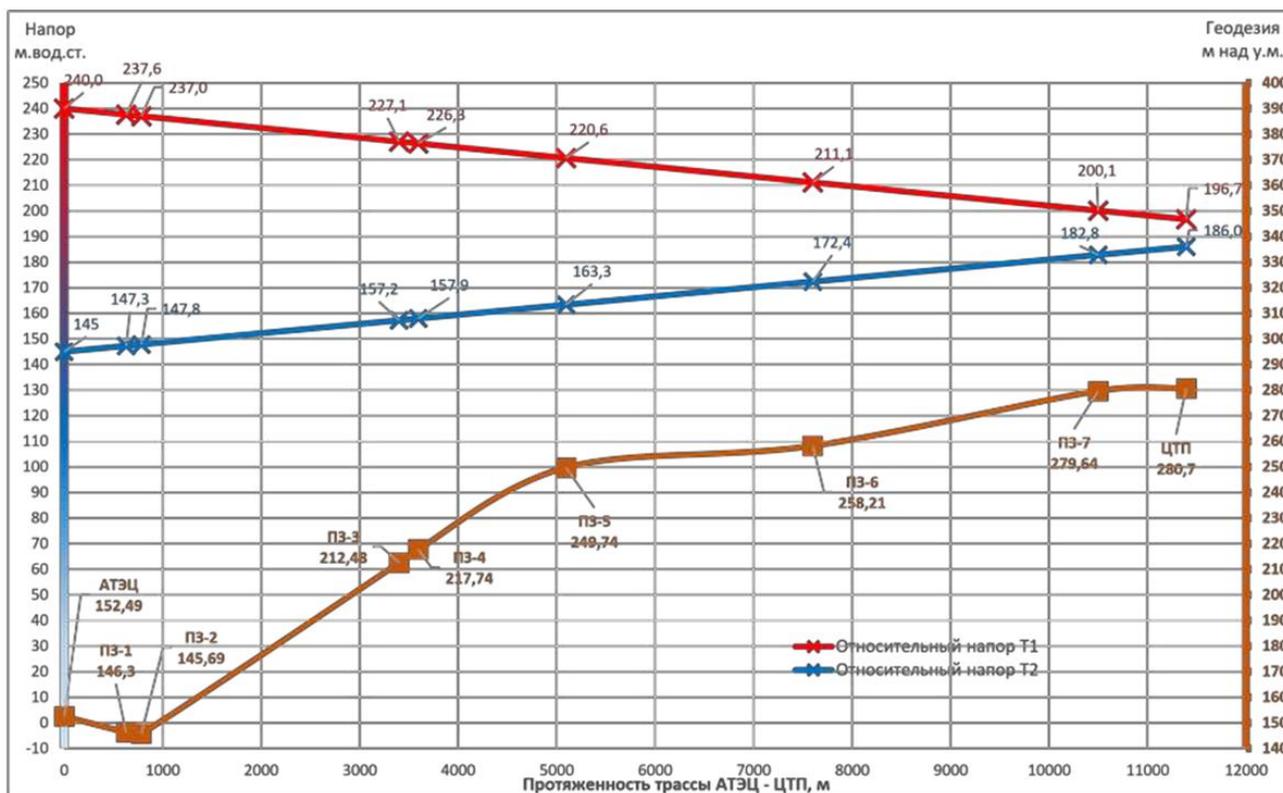
На рисунке 17 представлен пьезометрический график переходного режима работы тепломагистрали с указанием относительных напоров точек установки секционирующих павильонов. Также для наглядности на диаграмме представлен рельеф места прокладки трубопровода (с отдельной осью справа) с указанием геодезических отметок секционирующих павильонов.

Расчет показал, что для поддержания переходного режима работы системы теплоснабжения на АТЭЦ необходимо поддерживать давление 240 м.вод.ст в подающем и 145 м.вод.ст. в обратном трубопроводе. Понижение давлений приведет к вскипанию теплоносителя у ЦТП.

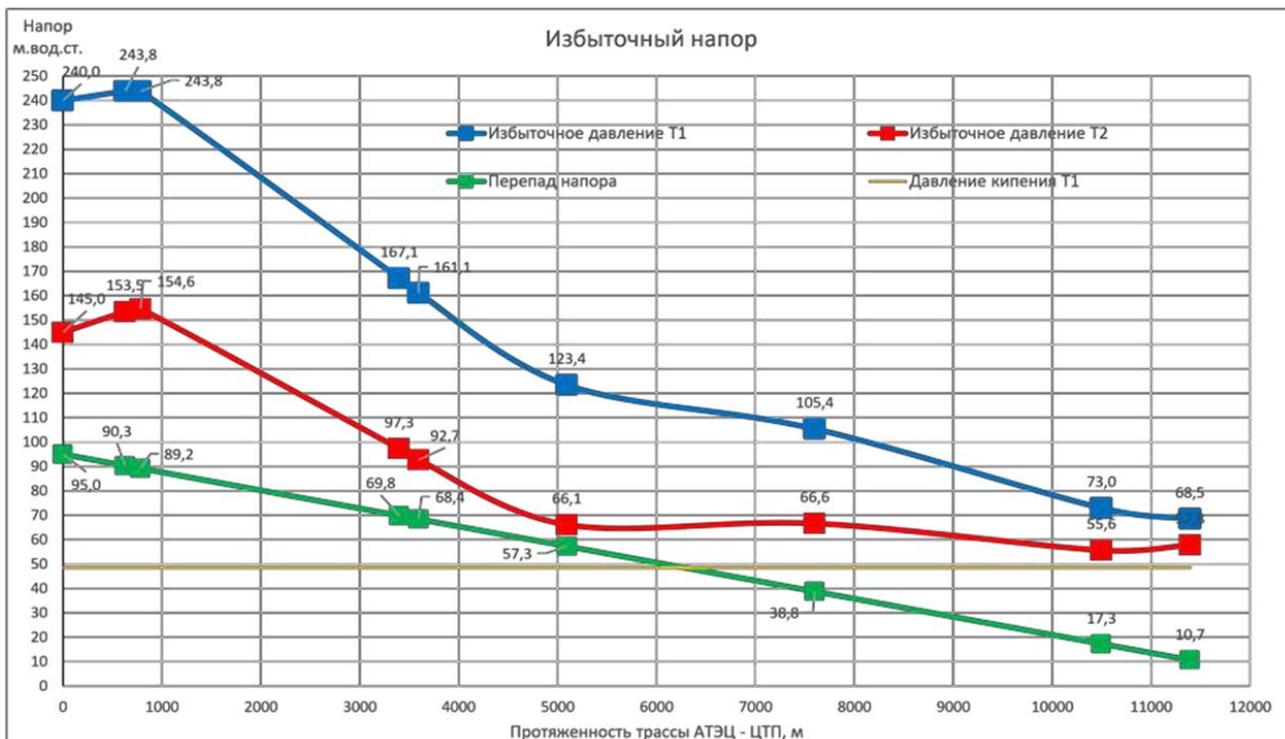
Особенность рельефа предполагает указать параметры избыточного давления, которые представлены в таблице 37 и на рисунке 18.

**Таблица 37 - Параметры избыточного давления**

Показатель	АТЭЦ	ПЗ-1	ПЗ-2	ПЗ-3	ПЗ-4	ПЗ-5	ПЗ-6	ПЗ-7	ЦТП
Расстояние от ТЭЦ	0	628,7	783,3	3400,3	3594,05	5094,55	7600,75	10498,15	11393,45
Геодезия	152,49	146,3	145,69	212,48	217,74	249,74	258,21	279,64	280,7
Избыточное давление Т1, м.вод.ст	240,0	243,8	243,8	167,1	161,1	123,4	105,4	73,0	68,5
Избыточное давление Т2, м.вод.ст	145,0	153,5	154,6	97,3	92,7	66,1	66,6	55,6	57,8
Перепад напора, м.вод.ст	95,0	90,3	89,2	69,8	68,4	57,3	38,8	17,3	10,7



**Рисунок 17 - Пьезометрический график переходного режима работы тепломагистрали**



**Рисунок 18 - Параметры избыточного давления**

График на рисунке 18 показывает сильную потерю избыточного напора вплоть до Павильона задвижек №5. Это обусловлено резким подъемом трубопровода в гору со 150 м.над.у.м до 250 м.над.у.м. На этом участке тепломагистрали самые большие избыточные напоры, что обязывает обратить на этот участок внимание, тут наиболее вероятны аварийные порывы трубопроводов. Далее также наблюдается подъем, но более пологий, до 280 м.над.у.м.

На графике также представлена разница напоров между подающими и обратным трубопроводами. На АТЭЦ перепад составляет 95 м.вод.ст., а у ЦТП 10 м.вод.ст.

Пьезометрические графики тепловой сети от источника (ЦТП г. Кировск) до потребителей тепловой энергии представлены на рисунках 19-21.

Пьезометрические графики тепловой сети от котельной АНОФ-3 до потребителей тепловой энергии представлены на рисунках 22-23.

Пьезометрический график тепловой сети от электрической блочно-модульной котельной н.п. Коашва до потребителей тепловой энергии представлен ниже на рисунке 24.



Рисунок 19 - Пьезометрический график потерь напора в трубопроводах от ЦТП г. Кировск до потребителя тепловой энергии

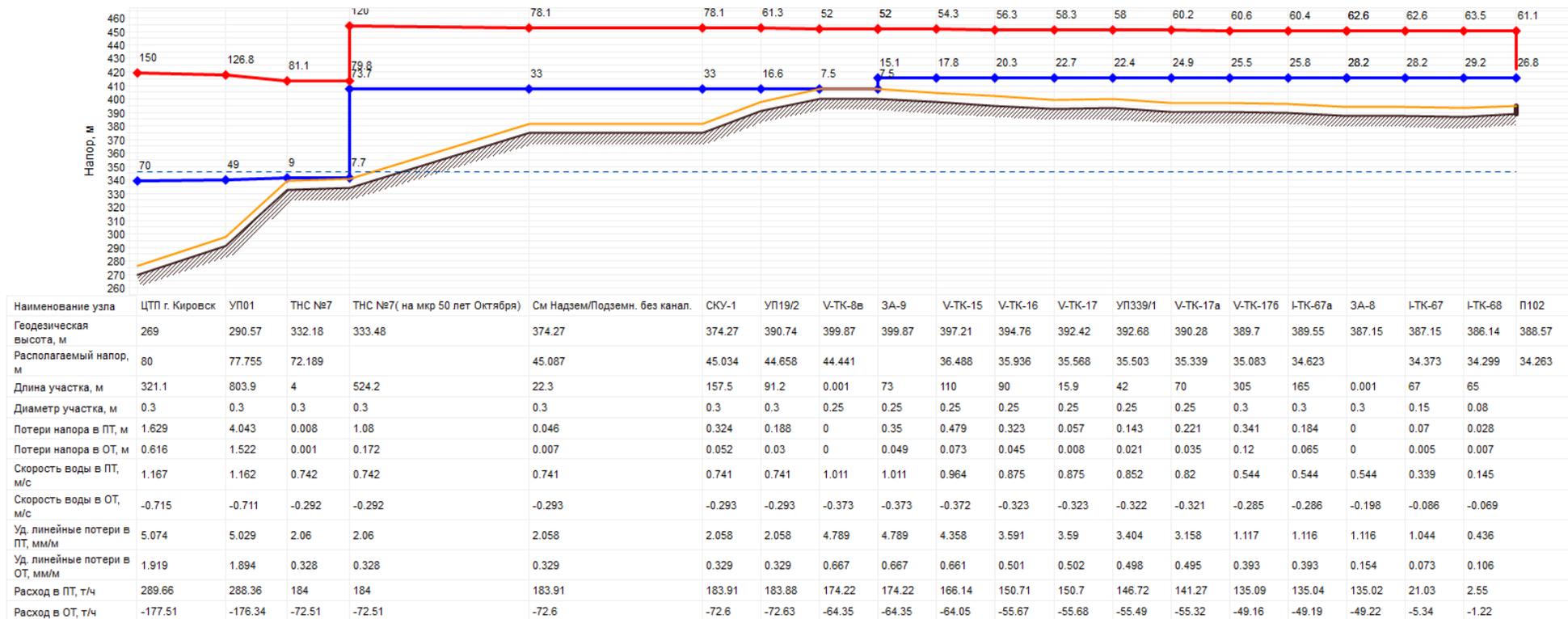


Рисунок 20 - Пьезометрический график потерь напора в трубопроводах от ЦТП г. Кировск до потребителя тепловой энергии

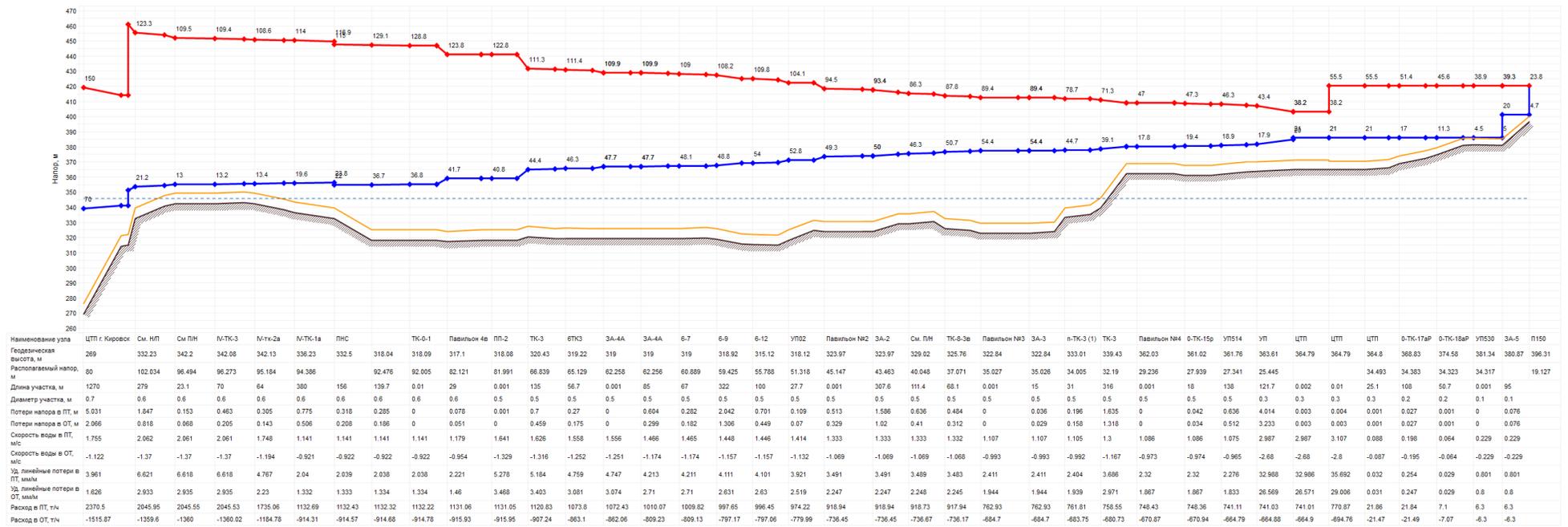
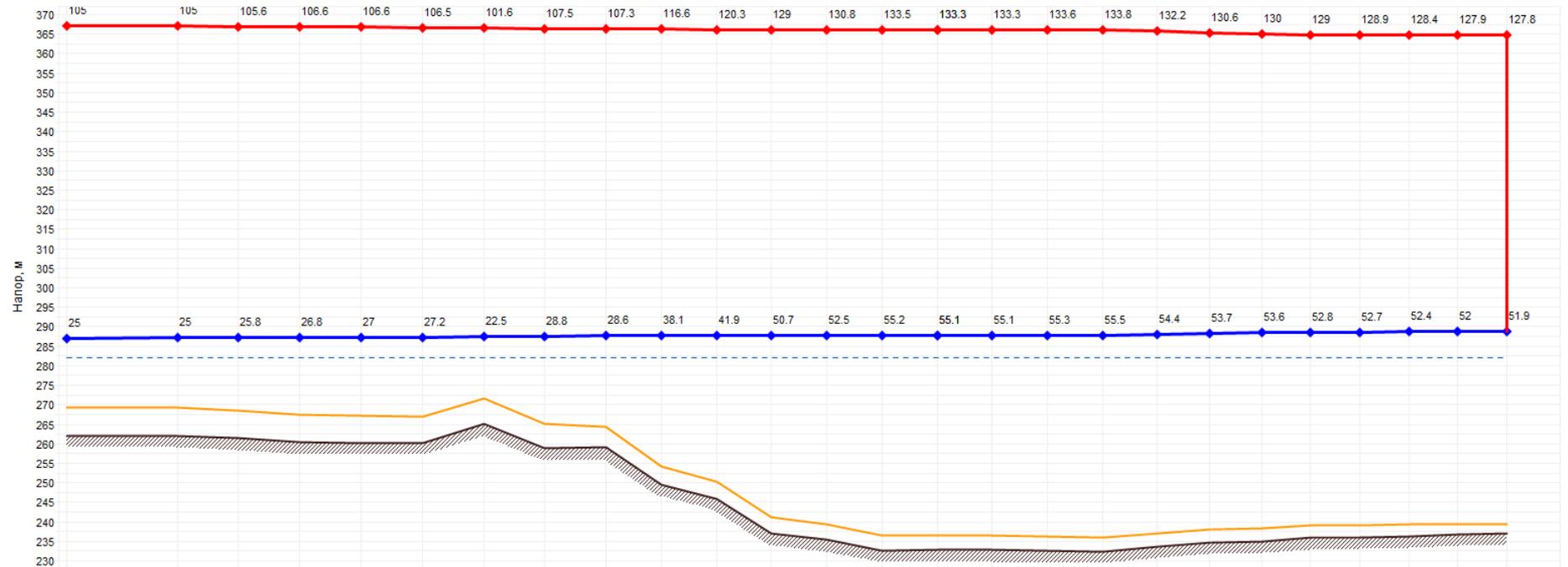
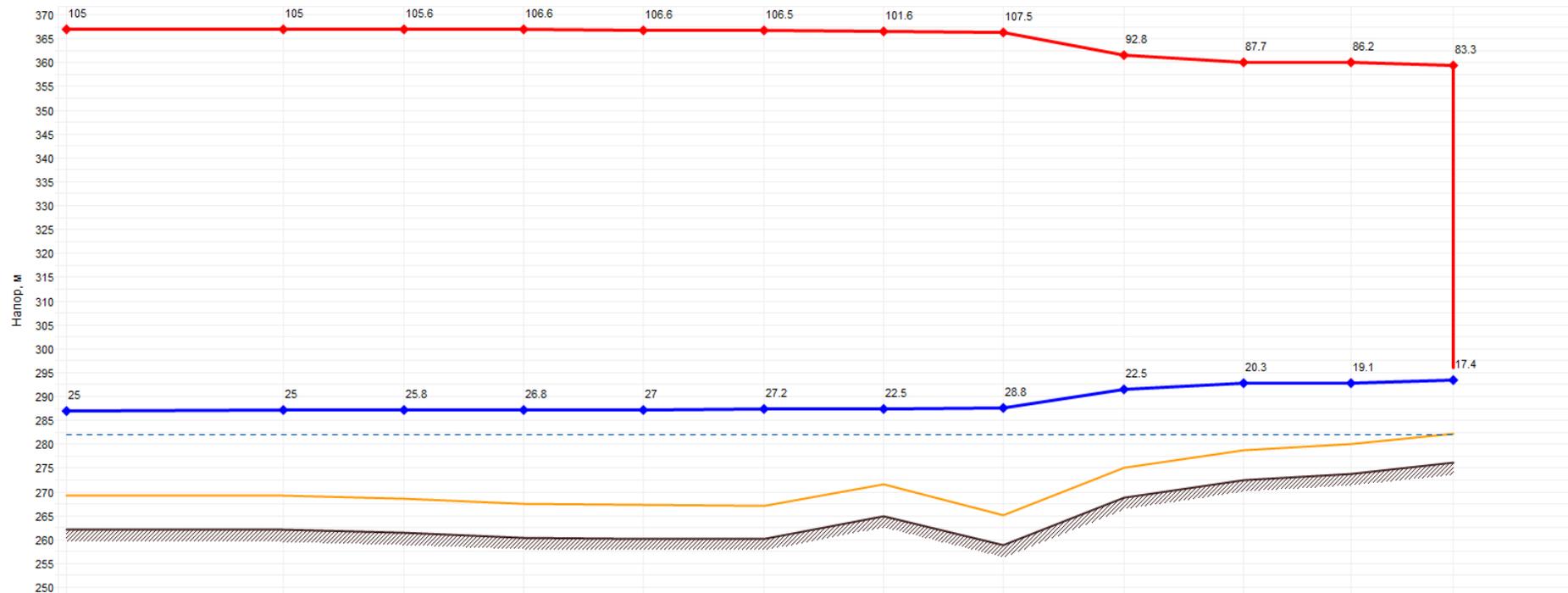


Рисунок 21 - Пьезометрический график потерь напора в трубопроводах от ЦТП г. Кировск до потребителя тепловой энергии



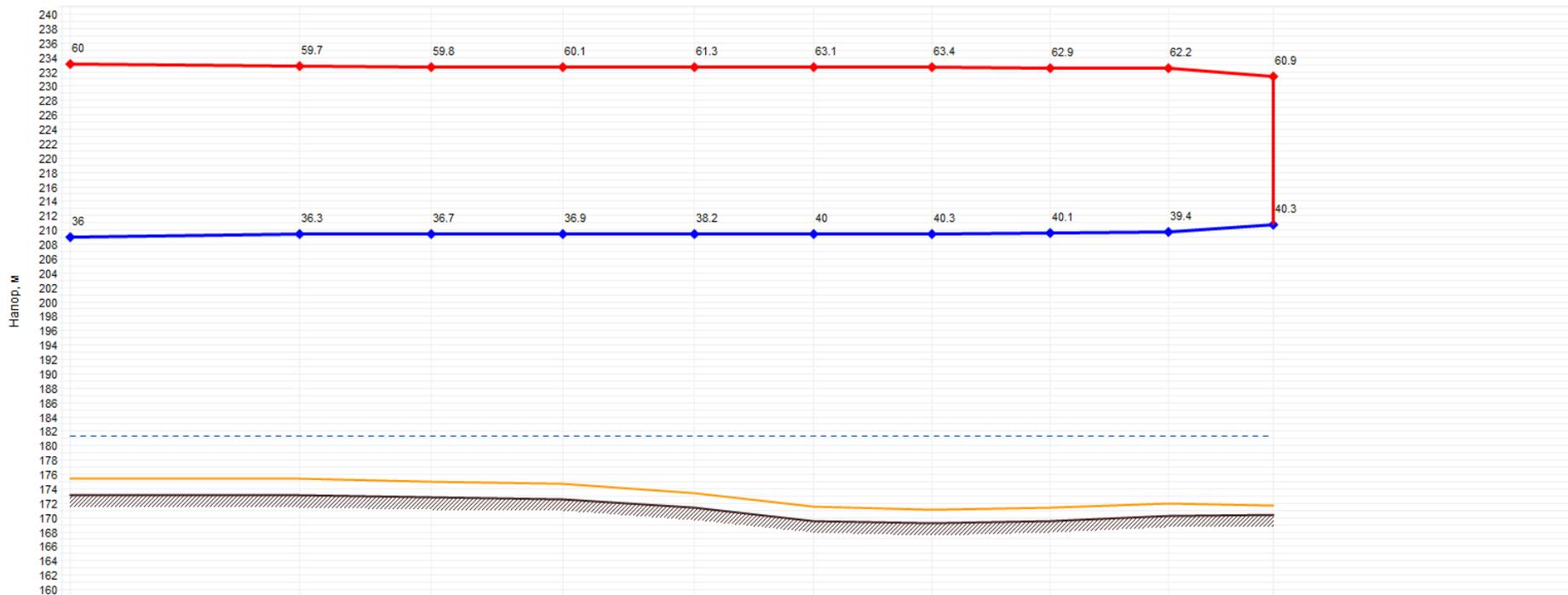
Наименование узла	Котельная АНОФ-3	TK1	TK2	TK9		TK13	TK17	TK35	TK37	TK39		TK41	TK43		TK44	TK45	TK46	УП26/1	УП26/2	TK53	TK54	УП27/1	УП27/2			
Геодезическая высота, м	261.95	261.95	261.28	260.24	260.14	260.05	264.88	258.71	258.96	249.48	245.77	236.97	235.21	232.51	232.63	232.63	232.36	232.18	233.48	234.56	234.83	235.73	235.83	236.22	236.68	236.78
Располагаемый напор, м	80	79.918	79.815	79.73	79.584	79.372	79.118	78.753	78.709	78.495	78.4	78.341	78.327	78.281		78.275	78.274	78.234	77.709	76.992	76.448	76.243	76.151	75.967	75.902	75.888
Длина участка, м	26.9	150	135	270	394	470	726.1	778	605	319	218.3	53.4	175	21	1.3	2.7	178	96	36	48	40	18	36	50	10.3	
Диаметр участка, м	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
Потери напора в ПТ, м	0.043	0.058	0.048	0.082	0.12	0.143	0.207	0.026	0.125	0.056	0.035	0.008	0.027	0.003	0	0	0.024	0.307	0.432	0.326	0.122	0.055	0.11	0.039	0.008	
Потери напора в ОТ, м	0.039	0.045	0.037	0.063	0.092	0.11	0.159	0.018	0.089	0.039	0.024	0.006	0.019	0.002	0	0	0.016	0.218	0.285	0.217	0.083	0.037	0.074	0.026	0.005	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.827	0.364	0.347	0.322	0.321	0.321	0.31	0.104	0.211	0.194	0.185	0.184	0.183	0.183	0.169	0.169	0.169	0.487	0.644	0.484	0.324	0.324	0.324	0.162	0.162	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.794	-0.317	-0.304	-0.281	-0.281	-0.282	-0.272	-0.086	-0.177	-0.162	-0.153	-0.152	-0.151	-0.151	-0.151	-0.139	-0.139	-0.41	-0.523	-0.394	-0.266	-0.266	-0.266	-0.133	-0.133	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	1.326	0.325	0.296	0.254	0.254	0.254	0.237	0.027	0.172	0.147	0.133	0.132	0.13	0.13	0.13	0.111	0.111	2.611	10.01	5.666	2.546	2.545	2.545	0.646	0.646	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	1.223	0.248	0.228	0.195	0.195	0.196	0.182	0.019	0.122	0.102	0.091	0.091	0.09	0.09	0.09	0.076	0.076	1.855	6.601	3.768	1.722	1.722	1.723	0.438	0.438	
Расход в ПТ, т/ч	820.54	250.58	239.31	221.6	221.47	221.29	213.87	71.53	71.16	65.66	62.38	62.14	61.79	61.75	61.75	57.04	57.04	30.19	11.37	8.54	5.71	5.71	5.71	2.85	2.85	
Расход в ОТ, т/ч	-788.11	-218.8	-209.72	-193.85	-193.98	-194.17	-187.38	-59.52	-59.89	-54.68	-51.55	-51.41	-51.09	-51.13	-51.14	-47.11	-47.11	-25.42	-9.22	-6.96	-4.69	-4.69	-4.69	-2.34	-2.34	

Рисунок 22 - Пьезометрический график потерь давлений от котельной АНОФ-3 до потребителя тепловой энергии



Наименование узла	Котельная АНОФ-3	ТК1	ТК2	ТК9			ТК13	ТК17	ТК18	ТК27	ТК29	КРЦ АТЦ
Геодезическая высота, м	261.95	261.95	261.28	260.24	260.14	260.05	264.88	258.71	268.81	272.36	273.73	275.96
Располагаемый напор, м	80	79.918	79.815	79.73	79.584	79.372	79.118	78.753	70.249	67.399	67.12	65.859
Длина участка, м	26.9	150	135	270	394	470	726.1	68.2	110	25	75.8	
Диаметр участка, м	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.15	0.15	0.15	0.125	
Потери напора в ПТ, м	0.043	0.058	0.048	0.082	0.12	0.143	0.207	4.684	1.51	0.15	0.661	
Потери напора в ОТ, м	0.039	0.045	0.037	0.063	0.092	0.11	0.159	3.82	1.339	0.129	0.6	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.827	0.364	0.347	0.322	0.321	0.321	0.31	2.289	1.022	0.674	0.726	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.794	-0.317	-0.304	-0.281	-0.281	-0.282	-0.272	-2.067	-0.962	-0.626	-0.691	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	1.326	0.325	0.296	0.254	0.254	0.254	0.237	57.255	11.441	4.906	7.261	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	1.223	0.248	0.228	0.195	0.195	0.196	0.182	46.685	10.145	4.308	6.592	
Расход в ПТ, т/ч	820.54	250.58	239.31	221.6	221.47	221.29	213.87	141.99	63.38	41.78	31.25	
Расход в ОТ, т/ч	-788.11	-218.8	-209.72	-193.85	-193.98	-194.17	-187.38	-128.2	-59.67	-38.83	-29.77	

Рисунок 23 - Пьезометрический график потерь давлений от котельной АНОФ-3 до потребителя тепловой энергии



Наименование узла	Электростанция	TK-5	TK10	TK11	TK12	TK13	TK14	TK15	TK16	МБДОУ № 30 г. Кировска
Геодезическая высота, м	173	173	172.73	172.5	171.26	169.48	169.09	169.49	170.17	170.37
Располагаемый напор, м	24	23.341	23.164	23.15	23.119	23.099	23.094	22.828	22.78	20.645
Длина участка, м	123	312	25	155	173	36	72	44	239	
Диаметр участка, м	0.277	0.426	0.426	0.426	0.377	0.325	0.159	0.133	0.089	
Потери напора в ПТ, м	0.342	0.092	0.007	0.016	0.01	0.002	0.137	0.024	1.072	
Потери напора в ОТ, м	0.317	0.085	0.007	0.015	0.01	0.002	0.129	0.024	1.063	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.708	0.299	0.299	0.178	0.122	0.111	0.412	0.197	0.441	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.681	-0.288	-0.288	-0.172	-0.118	-0.109	-0.4	-0.196	-0.439	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.317	0.245	0.245	0.089	0.049	0.05	1.583	0.463	3.737	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.145	0.227	0.228	0.082	0.046	0.047	1.497	0.459	3.706	
Расход в ПТ, т/ч	149.65	149.64	149.53	89.16	47.84	32.44	28.69	9.62	9.62	
Расход в ОТ, т/ч	-143.97	-143.99	-144.1	-85.8	-46.4	-31.63	-27.9	-9.58	-9.58	

Рисунок 24 - Пьезометрический график потерь давлений БМЭК н.п. Коашва до потребителя тепловой энергии

### 1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Статистика отказов тепловых сетей АО «ХТК» за последние три года приведена в таблицах 38-41.

Обслуживающим персоналом ежегодно в межотопительный период проводятся профилактические и ремонтно-восстановительные работы по подготовке к отопительному сезону, что подтверждено ежегодными актами промывки и гидравлических испытаний котлов.

**Таблица 38 – Статистика отказов и восстановлений оборудования на тепловых сетях АО «ХТК» в 2021 г.**

№ п.п	Дата	время	Наименование оборудования	Причины подачи заявки	Последствия остановки оборудования
	остановки оборудования				
1	15.01.2021	09:30 - 16:35	Подающий т/пр от НС № 4	Устранение повреждения на подаче. Устранение свища на подаче в ТК 2-2 на Кирова б.	Статика по обратному т/пр: Кирова 1, 2, 2а, 6; Чуйкина 14, г/о № 26, 28
2	20.01.2021	09:00 - 15:00	Подающий т/пр от ТК в сторону монастыря	Устранение повреждения на подающем т/пр	Статика по обратному т/пр: Монастырь, база МГУ.
3	20.01.2021	08:55 - 16:40	Подающий тр/пр вдоль стадиона (ул. Ленинградская)	Устранение повреждения на подающем т/пр	31.12.20 в 16:15 Подающий т/пр отключен в ТК 1-67, в ТК 5-17б установлена заглушка. «Фьюжн» запитан от НС № 7. 21.01.21 в 09:45 потребители от НС№7 и НС №2 запитаны по нормальной схеме
4	26.01.2021	08:30 - 18:40	Обратный тр/пр вдоль стадиона (ул. Ленинградская)	Устранение повреждений на обратном тр/пр.	Статика по подающему тр/пр на РЦ «Фьюжн»
5	16.02.2021	08:30-15:30	Подающий тр/пр от ТК 2-31а	Устранение повреждения на подающем т/пр	Статика по обратному тр/пр Парковая 5
6	20.03.2021	08:00-19:15	Обратный т/пр от ТК 4-2 до ТК 1-15	Замена участка обратного т/пр.	Статика по подающему т/пр: Ленина 7,7а, 7б, 7в, 9, 9а, 11а,13; Мира 2,4; Хибиногорская 28; Д/с № 5 (Ленина 13а), г-ца «Северная» (Ленина 11), ХТК (Хибиногорская 28а), гаражи Администрации (Лабунцова 4а), ООО«Энергия» (Лабунцова 9б), ООО «Центр» (Лабунцова 4, 6), УК (Лабунцова 5а, 5б)
7	22.04.2021	09:00-19:00	Обратный т/пр от 1-ТК-67 (50 лет Октября 29) до 1-ТК-20 (бассейн)	Замена секционной арматуры в 1-ТК-63	Статика по подающему т/пр: Юбилейная 13, МАГУ Дворец Спорта Спорт школа (50 лет Окт. 31) ООО «Луми» (50 лет Окт. 33а) д/с №12 50 лет Октября 1,3,5,7,9,13,17,19,21,23,25,27,29, 33,35,37 Юбилейная 10,12,14
8	22.05.2021	09:00-20:40	Подающий т/пр от ТК 3-21 до ТК 3-27	Устранение неисправности в ТК 3-23 и между ТК 3-24 и ТК 3-25	Статика по обратному т/пр: Олимпийская 53а,65,67,69,71,75,79,81,83,85,87,89 Д/с 54, Хибинская гимназия, ЦСОН (Олимпийская 73) М-н «Комфорт» ( Олимпийская 63)
9	11.06.2021	09:00-19:15	г. Кировск: подающий и обратный т/пр от 1-ТК-50	Устранение повреждения на т/пр в районе 1-ТК-50	отключено ГВС: жилфонд: Ленина 17,19,19а,21а,23,23а,24,26,27 Хибиногорская 27,29,30,33,37,39,41 <u>сторонние потребители:</u> общежитие (Ленина 21) школа №7 (Ленина 25)

№ п.п	Дата	время	Наименование оборудования	Причины подачи заявки	Последствия остановки оборудования
	остановки оборудования				
					Дзержинского 2а "7Дней" (Хибиног.31) Архив (Хибиног.32) ДШИ (Хибиног.34) Хибиногорская 35
10	05.09.2021 06.09.2021	09:00 24:00	Подающий тр/пр от ПАВЗ до ЦТП ОКР	Заявка АО «Апатит» об отключении тр/пр для переврезки (письмо от 02.09.21)	Статика по обратке от ПАВЗ и выше, от ЦТП ОКР до НС4, Кирова 1,2,2а,4,4а,6,6а
11	07.09.2021	22:10	Подающий и обратный т/пр ввод Ленина 21а	Устранение повреждения на вводе в дом	Нет ГВС и отопление
	07.09.2021	16:15			
12	28.09.2021	9:00	Подающий тр/пр от Сов. Конституцию 8 до г-цы "Спорт"	Устранение повреждений на подающем т/пр	Статика по обратке: КЮТ (Дзержинского 9а), г-ца "Спорт" (Дзержинского 7)
	29.09.2021	15:00			
13	17.12.2021	08:30-23:46	Подающий т/пр от ТК 3-21 до ТК 3-27	Устранение повреждения т/пр в ТК 3-22	Статика по обратному т/пр: Олимпийская 53а, 65, 67, 69, 71, 75, 79, 81, 83, 85, 87, 89, Д/с 54, ЦСОН, Хиб гимназия, маг."Мебель"
14	17.12.2021	09:00-17:00	Подающий т/пр от ТК 3-27	Устранения свища транзитного тр/пр в д.27	Статика по подающему т/пр: Олимпийская 23,25,27,29

**Таблица 39 - Статистика отказов и восстановлений оборудования на тепловых сетях АО «ХТК» в 2022 г.**

№ п.п	Дата	время	Наименование оборудования	Причины подачи заявки	Последствия остановки оборудования	Характеристика замененного оборудования (Ду-мм, L-м)
	остановки оборудования					
1	03.02.2022	09:00-12:00	Подающий и обратный тр/пр от ТК 3-6к (25 км)	Врезка приборов учета на ул. Чуйкина	<u>Полное отключение:</u> Кирова 1,вса ул. Чуйкина	
2	02.03.2022	09:00-14:35	Подающий т/пр от 3-ТК-37	замена участка подающего т/пр в Олимпийской 27	статический режим по обратному т/пр Олимпийская 23,25,27,29	отвод 2 куска по 50см Ду 219,
3	10.03.2022	08:00-20:00	Подающий т/пр от 3-ТК-21 до 3-ТК-27	Устранение неисправности на подающем магистральном т/пр в районе 3-ТК-24	<u>Статический режим по обратному т/пр:</u> Олимпийская 53а, 65, 67, 63(магазин "Комфорт"), 57а (Хибинская гимназия); <u>от 3-ТК-27 статика в две трубы:</u> Олимпийская 69, 71, 75, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 73(ЦСОН), 81а (д/сад № 54), 91а (СДЮСШОР по горнолыжному спорту)	1,5м Ду 325
4	16.03.2022	13:00-15:30	Подающий т/пр от ТК 2-12 до ТК 2-13	Устранение повреждения на подающем т/пр	Статика по обратному т/пр на Ленина 3а, 1 (Почта и гараж у Почты)	1,5 м, Ду 89
5	25.05.2022	09:00-15:00	обратный т/пр в ТК 3-32	Замена участка обратного т/пр в ТК 3-32	Статика по подающему т/пр на Олимпийскую 87, 91а	20м, Ду 100
6	31.05.2022	10:00-16:24	подающий т/пр от ТК 1-19б до ТК 1-21	Устранение повреждения на участке тр/пр от	Статика по обратному т/пр Кирова 30,34,36,38, д/с №4, шк №2	3м, Ду 133

№ п.п	Дата	время	Наименование оборудования	Причины подачи заявки	Последствия остановки оборудования	Характеристика замененного оборудования (Ду-мм, L-м)
	остановки оборудования					
				ТК 1-20 до ТК 1-19д		
7	09.09.2022	09:00-19:00	Подающий тр-д от ТК 3-5 в сторону Олимп.26	Устранение повреждений на подаче от ТК 3-5	Статика по обратке Олимпийская 26, 28, 30, 32, 36, 246 (Д/с 16), 4,34,48,50,52	Ду 219 L 2м
8	21.09.2022	09:00-18:40	Подающий т/пр от ТК 3-18а в сторону Олимпийской 24	Замена участка подающего т/пр (отвод на компенсаторе)	Статика по обратному т/пр: Олимпийская 18, 20, 22, 24	отвод, Ду 159
9	05.10.2022	10:00-17:35	подающий т/пр от 2-ТК-16 до 2-ТК-25	определение причины утечки, устранение повреждения т/пр	нет отопления, статика по обратке: Юбидейная 4,6,8 Кондрикова 1,2,3 Мира 14,16,17,18 Шилейко 4,6,8 Мира 15 (ПИ) Юбилейная 8а (ЦСПН)	Ду 200 L 1м Ду 40 L 1,8м
10	15.11.2022	13:00 - 18:00	Подающий т/пр от 1-ТК-77 в сторону управления комбината	устранение неисправности т/пр в ТК с торца столовой ( без номера)	<u>статика по обратному т/пр:</u> Ленинградская 1 (оба здания управления) Стадион Столовая	замена 1,5-2м т/пр d 159 (т/пр принадлежит потребителю)
11	28.11.2022	12:00-15:40	Обратный т/пр от ТК 2-13	Устранение повреждения обратного т/пр в районе Кирова 50	Нет отопления по Кирова 42, 44, 46, 50, 52, 54	замена отвода Ду 159
12	01.12.2022	08:00-13:20	Подающий т/пр от ТК 1-80	Определение повреждения в ТК 1-83, устранение	Статика по обратке: Дзержинского 21, Ленинградская 20,22,24,26,28,30, "Березка", Д/с № 14	Ду 159 L 2,0
13	06.12.2022	08:00-11:20	Подающий и обратный т/пр от ТК 1-75 в сторону 50 лет Октября 21	Определения повреждения т/пр и устранение	Нет отопления и ГВС по 50 лет Октября 21	
14	28.12.2022	08:00-19:50	Подающий т/пр от ТК 5-17а до ТК 1-67	Устранение повреждения т/пр в районе Стадиона	Статика по обратному т/пр от ТК 5-17а до ТК 1-61: вся улица 50 лет Октября, Юбилейная 10, 12, 14.	Ду 273, L=2 м.

**Таблица 40 - Статистика отказов и восстановлений оборудования на тепловых сетях АО «ХТК» в 2023 г.**

№ п.п	Дата	время	Наименование оборудования	Причины подачи заявки	Последствия остановки оборудования	Характеристика замененного оборудования (Ду-мм, L-м)
	остановки оборудования					
1	23.01.2023	08:00-11:20	Обратный т/пр от ТК 2-8 до ТК 2-7	Устранение течи спускников и обратного т/пр	Статика по подаче: КИПиА. Вет. Станция, г/о № 63	Заплатки
2	28.02.2023	12:05-19:20	Подающий т/пр между 2-ТК-16 и 2-ТК-16а (Юбилейная 2, Кондрикова 1)	Устранение повреждения на подающем т/пр	Статика по обратному т/пр по Юбилейной 2 и Кондрикова 1	Ду 108, 40 см

№ п.п	Дата	время	Наименование оборудования	Причины подачи заявки	Последствия остановки оборудования	Характеристика замененного оборудования (Ду-мм, L-м) Ду 108, 1 м. Капельная течь между плитами (характер повреждения)
	остановки оборудования					
3	01.03.2023	10:30-13:30	Подающий т/пр между 2-ТК-16 и 2-ТК-16а (Юбилейная 2, Кондрикова 1)	Устранение повреждения на подающем т/пр	Статика по обратному т/пр по Юбилейной 2 и Кондрикова 1	
4	02.03.2023	09:00-17:15	Подающий тр/пр от ТК 2-13к	Устранение повреждения между ТК 2-17к и ТК 2-18к	Статика по обратному т/пр: Кирова 42,44,46,50,52,54	Ду 150, 1,5 м
5	06.03.2023	9:00-16:40	Ввод (подающий т/пр) на Ленина 9	Устранение свища на вводе Ленина 9	Статика по обратке Ленина 9	Ду 89, 1 м
6	28.03.2023	09:00-13:30	Подающий т/пр от ТК 1-44 на Ленина 19	Устранение повреждения на вводе (подача) Ленина 19	Статика по обратному т/пр по Ленина 19	Ду 50, 7м
7	18.04.2023	08:00-12:30	Подающий т/пр от НС №5	Устранение повреждения на подающем т/пр у Комсомольской 13	Статика по обратному т/пр: ул. Кирова 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55 ; ул. Комсомольская 1, 2, 3, 4, 4а, 5, 7, 7а, 8, 9, 10, 13, 14, 16	Сварочные работы
8	05.05.2023	08:00-22:25	Подающий т/пр от ТК 4-2 до ТК 1-7	Устранение утечки в ТК 1-3	Статика по обратке: Лабунцова 5а, 5б,5, 9б, 4, гаражи Администрации. Розовая зона и потребители от НС №2 снижение циркуляции.	
9	11.05.2023	12:00-17:15	Подающий т/пр от ТК1-87 в сторону Ленинградской 30	Устранение повреждений на вводе	Статика по обратке Ленинградская 30;28	L 2м, D108
10	12.05.2023	08:00-11:30	Подающий т/пр (ввод) на 50л.Октября 17	Устранение повреждений на вводе	Статика по обратке 50л.Октября 17	D 89, L 1м, 1 отвод
11	15.05.2023	08:00-17:30	Подающий транзитный т/пр в Шилейко 4	Устранение повреждения на подающем транзитном т/пр	Статика по обратному т/пр по Шилейко 4, Кондрикова 2,3	D 108, L 2м, 1 отвод
12	16.05.2023	08:00-14:00	Обратный транзитный т/пр в Шилейко 4	Устранение повреждения на обратном транзитном т/пр	Статика по подающему т/пр по Шилейко 4, Кондрикова 2,3	D 108, L 2м, 1 отвод
13	11.05.2023	08:00-17:20	Подающий т/пр от ТК 2-6 до ТК 3-14	Замена участка подающего т/пр в районе Тк 2-35б	Циркуляция по Олимпийской через 2 магистраль; Статика по обратному т/пр от ТК 3-5: Олимпийская 4 (Дет. Дом), 24б (д/сад), 26, 28, 30, 32, 34 (спорт шк), 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48 (ПЧ), 52 (ЦМТО); Статика по обратному т/пр от ТК 2-6 до ТК 3-14	L участка 220м, D426
14	13.09.2023	09:00-20:00	Обратный т/пр от ТК 1-14 до ТК 1-20+ НС2	Наладка узла регулирования в НС2 в период включения отопление	Статика в оба т/пр потребителей от НС2, но Мира 6, Школа №7, Бассейн статика по подаче (перекрыть обратный тр/пр)	
15	28.09.2023	09:00-19:40	Ленинградская 11,13.15,21,23	Работы по устранению повреждения в районе Ленинградская 11	Статика по обратному тр/пр	заплатки
16	28.09.2023	9:40-15:35	Подача на Ленина 24	Устранение повреждений	Статика по обратному тр/пр	Замена подачи Ду 89 3м
17	14.10.2023	08:30-14:30	подающий т/пр от 1-ТК-7 до 1-ТК-14	восстановительные работы на т/пр в районе Ленина 11-13	статика по обратному т/пр :Ленина 13 Ленина 7,7а,7б,7в,9,9а,11а	заплатка на т/пр Ду 325 (локальная)

№ п.п	Дата	время	Наименование оборудования	Причины подачи заявки	Последствия остановки оборудования	Характеристика замененного оборудования (Ду-мм, L-м) коррозия под изоляцией)
	остановки оборудования					
18	20.10.2023	13:50-17:05	Подающий тр-д от 4 ТК12-4 до 4 ТК 21	Устранение повреждений на подаче в 4 ТК 15	Хибиногорская 28 Мира 2,4 Хибиногорская 28а ("ХТК") Ленина 13а (д/с 5) Ленина 11 (гостиница)	Заплатка
19	21.10.2023	08:00-19:45	Подающий т/пр от ТК 1-7 до ТК 1-15	Устранение неисправности на подающем т/пр в ТК 1-9	Поликлиника (Ленина 28), Д/с 13 (Ленина 39А), Д/с 10 (Сов.Конст. 18), Д/с 18 (Дзержинского 3), КЮТ (Дзержинского 9а), Школа 5 (Сов.Конст. 10), МЧС (Сов.Конст. 3), Военкомат (Сов.Конст. 7А), Гостиница «Спорт» (Дзержинского 7А) МКД: Ленина 29, 31, 33А Дзержинского 5 Хибиногорская 36, 40 Вся улица Советская Конституция	Ду 373 или 300 2,5м
20	26.10.2023	08:00-14:00	подающий и обратный т/пр на Ленина 22	восстановительные работы на тепловом вводе в дом	статика по обратному т/пр :Ленина 13 Ленина 7,7а,7б,7в,9,9а,11а Хибиногорская 28 Мира 2,4 Хибиногорская 28а ("ХТК") Ленина 13а (д/с 5) Ленина 11 (гостиница)	замена отвода без плечей на подающем т/пр, d=89
21	27.10.2023	08:00-18:50	подающий т/пр от 2-ТК-16 до 2-ТК-25	восстановительные работы на т/пр между 2-ТК-16 и 2-ТК-17	статика по обратному т/пр: Кондрикова 1,2,3 Юбилейная 4,6,8 Мира 14,16,17,18 Шилейко 4,6,8,10 Юбилейная 2 (Сбербанк) Юбилейная 8а (ЦСПН) Мира 15 (ЦСОН)	26-28 м, Ду 219
22	16.11.2023	08:00-18:20	Подающий т/пр от ТК 1-196 до ТК 1-10	Замена отводов на подающем т/пр в районе ТК 1-11	Статика по обратному т/пр от ТК 1-196 до ТК 1-10: Советская 4, 5, 6, 8 (ЦДТ); 9 (Музей); Кирова 17, 21, 24, 28; от ТК 1-10 до НС 4 статика в две трубы, ГВС с обратного т/пр: Советская 1; Кирова 3, 5, 11, 12, 15, 16; ЦПВ 3 подъем.	латка

**Таблица 41 - Статистика отключений оборудования на тепловых сетях АО «ХТК» за три года**

Отказы (аварии, инциденты)			Среднее время, затраченное на восстановление			Протяженность тепловых сетей, замененных в ремонтный период, км		
2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
14	14	22	9	7	7	2,96	3,41	7,65

По данным МУП «Хибины» отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) не зафиксировано.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей представлено в п. 1.3.9. Средняя продолжительность одного инцидента не более 3 ч.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей. 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.

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40 %. То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80 % уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования. Постоянная работоспособность всякого оборудования поддерживается его правильной эксплуатацией и своевременным ремонтом. Надёжная и безопасная эксплуатация теплоэнергетического оборудования в пределах установленных параметров работы может быть обеспечена только при строгом выполнении определенных запланированных во времени мероприятий по надзору и уходу за оборудованием, включая проведение необходимых ремонтов.

Совокупность организационно - технических мероприятий в теплоэнергетической промышленности представляет собой единую систему, именуемой системой планово-предупредительного ремонта (ППР), или системой технического обслуживания и ремонта оборудования.

Важной составной частью системы ППР или системы технического обслуживания и ремонта являются организация и проведение ремонтов оборудования, на которых сосредотачивается основная часть трудовых и материальных затрат.

Назначение ремонтов – поддерживать высокие эксплуатационные и технико-экономические показатели оборудования. С этой целью ремонт включает комплекс работ, направленных на предотвращение или остановку износа, а также на полное или частичное восстановление размеров, форм и физико-механических свойств материалов или отдельных деталей и узлов, так и всего оборудования.

Используя накопленный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования, рекомендации заводов-изготовителей оборудования, чтобы добиться значительного снижения трудоемкости при выполнении ремонтных работ, снижения расхода материалов и ЗИПа без снижения срока службы и надёжности эксплуатационного оборудования на предприятии устанавливаются следующие виды обслуживания и ремонта:

- ТО-1, плановое техническое обслуживание (как правило, полугодовое);
- ТО-2, плановое техническое обслуживание (как правило, годовое);
- КР, капитальный ремонт.

*Модернизация оборудования выполняется при выводе его в капитальный ремонт.*

Модернизацией, находящегося в эксплуатации оборудования, называется приведение его в соответствие с современными требованиями и улучшение технических характеристик путем внедрения частичных изменений в схемы и конструкции.

Целесообразность модернизации должна быть экономически обоснована.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений накануне нового года, проверяются и корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия. Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

В качестве диагностики теплосетей проводится наружный осмотр и плановые шурфы.

Оценка технического состояния тепловых сетей в т. ч. горячего водоснабжения:

1. Оценка степени физического износа оборудования объектов централизованных систем теплоснабжения осуществляется по 5 основным группам:

– оборудование новое или почти новое, нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет;

– оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы;

– оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (чаще, чем указанные заводом изготовителем межремонтные интервалы);

– оборудование в работе, но по выявленным показателям находится в предаварийном или аварийном состоянии, эксплуатация оборудования нежелательна или опасна;

– оборудование не работает по причине невозможности эксплуатации вследствие явных нарушений конструкций или элементов.

2. Оценка состояния объектов централизованных систем теплоснабжения и проводится на основании технического обследования с учётом оценки степени физического износа оборудования объектов централизованных систем теплоснабжения.

– для группы «а» в интервале от «0%» до «15%»;

– для группы «б» в интервале от «16%» до «40%» - если оборудование по наработке прошло капитальный ремонт, а в межремонтные интервалы оборудование работает без аварий (допустимы незначительные сбои);

– для группы «в» в интервале от «41%» до «60%» - оборудование, прошедшее более 1 капитального ремонта и (или) имеющее сбои в работе чаще, чем положено проведением ППР (при этом оборудование не вызывает аварийных ситуаций);

– для группы «г» в интервале от «61%» до «80%» - оборудование находится в аварийном состоянии, оборудование опасно в эксплуатации - нарушением работы водопроводных и канализационных сетей или подвергающее опасности жизнь и здоровье обслуживающего персонала, находящегося в непосредственной близости. Оборудование не может эксплуатироваться без постоянного надзора;

– для группы «д» от «81%» до «100%» - оборудование, включение которого невозможно и (или) опасно для сетей и (или) жизни и здоровья обслуживающего персонала. Эксплуатация такого оборудования неминуемо приведет к аварии, и (или) такое оборудование физически невозможно включить в работу.

Оценка технического состояния тепловых сетей характеризуется долей ветхих, подлежащих замене сетей, и определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{\text{ЭКСПЛ}} - S_c^{\text{ВЕТХ}}}{S_c^{\text{ЭКСПЛ}}}$$

где:

$S_c^{\text{ЭКСП}}$  – протяженность сетей тепловых, находящихся в эксплуатации, км;

$S_c^{\text{ВЕТХ}}$  – протяженность ветхих сетей тепловых, находящихся в эксплуатации, км.

Эксплуатация тепловых сетей производится в рамках требований, действующих «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утверждённых Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 и зарегистрированных Минюстом России 02.04.2003, регистрационный номер № 4358.

Организация ремонтного производства, разработка ремонтной документации, планирование и подготовка к ремонту, вывод в ремонт и производство ремонта, а также приёмка и оценка качества ремонта тепловых сетей осуществляются в соответствии с нормативно-технической документацией, разработанной в организации на основании настоящих Правил и требований заводов-изготовителей.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта устанавливается нормативно-техническими документами на ремонт данного вида оборудования.

Система технического обслуживания и ремонта носит планово-предупредительный характер. На все виды оборудования составляются годовые планы (графики) ремонтов, утверждаемые руководителем организации.

Ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утверждённым графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность. Объём технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учётом их фактического технического состояния.

### **1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

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 утверждённая программа передаётся 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 отключённых водонагревательных установках источника тепла, отключённых системах теплоснабжения, 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 учётом 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 счёт 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 расчётном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении её в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчётного.

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 утверждённым температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадёжные 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 включёнными системами отопления, присоединёнными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включёнными системами горячего водоснабжения, присоединёнными 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, присоединённые по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединённые 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 отключённых 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 ответственному лицу потребителя.

#### *Техническое обслуживание и ремонт.*

ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несёт административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объём 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 проведён расчёт трудоёмкости 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;
- приёмка оборудования из ремонта;
- контроль и отчётность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

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

Теплоснабжающая организация проводит гидравлические испытания тепловых сетей в соответствии с необходимой периодичностью, с параметрами и методами испытаний обоснованными техническими регламентами, о чём имеются акты, подписанные ответственными лицами и руководителями теплоснабжающих организаций. Необходимые летние ремонты, не выдержавших испытание теплотрасс, проводятся своевременно до начала

отопительного сезона, что подтверждено актами повторных гидравлических испытаний заменённых участков теплотрассы.

На тепловых сетях проводятся следующие основные виды испытаний - на максимальную температуру теплоносителя 1 раз в 5 года (при максимальной температуре в подающем трубопроводе 150 °С (первичный контур), 115 °С (второй контур), 115 °С (котельная АНОФ-3 и БМЭК н.п. Коашва) и в обратном трубопроводе не выше 90°С во избежание нормальной работы сетевых насосов, условий работы компенсирующих устройств, целостности изоляционных конструкций); на тепловые потери 1 раз в 5 лет (отклонения от расчетного расхода  $\pm 2,0$  % и температуры теплоносителя  $\pm 0,5$  °С).

### **1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Расчёты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплоснабжения производятся в соответствии с «Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчёту и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утверждённой Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплотрасс и оборудования и техническими решениями по надёжному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплотрасс и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлены в таблицах 42-45.

**Таблица 42 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям системы теплоснабжения г. Кировск, включая сети 23 км и мкрн. Кукисвумчорр, находящихся на балансе Акционерного общества «Хибинская тепловая компания» г. Кировск Мурманской области на 2024 г.**

Организация (орг.-правовая форма; наименование; местонахождение)		Нормативы	
		потери и затраты теплоносителей, (т;м <sup>3</sup> )	потери тепловой энергии, Гкал
АО «ХТК» г. Кировск	вода	186339,87	46412,54

**Таблица 43 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям системы теплоснабжения от АТЭЦ до ТНС №3а и ТНС №7 г. Кировск, включая ЦТП г. Кировск, находящихся на балансе Акционерного общества «Хибинская тепловая компания» г. Кировск Мурманской области на 2024 г.**

Организация (орг.-правовая форма; наименование; местонахождение)		Нормативы	
		потери и затраты теплоносителей, (т;м <sup>3</sup> )	потери тепловой энергии, Гкал
АО «ХТК» г. Кировск	вода	190021,36	42692,67

**Таблица 44 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям системы теплоснабжения н.п. Титан, находящихся на балансе**

**Акционерного общества «Хибинская тепловая компания» г. Кировск Мурманской области на 2024 г.**

Организация (орг.-правовая форма; наименование; местонахождение)		Нормативы	
		потери и затраты теплоносителей, (т;м3)	потери тепловой энергии, Гкал
АО «ХТК» г. Кировск	вода	43418,98	13894,66

**Таблица 45 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям системы теплоснабжения н.п. Коашва, находящихся на балансе МУП «Хибины»**

Организация (орг.-правовая форма; наименование; местонахождение)		Нормативы	
		потери и затраты теплоносителей, (т;м3)	потери тепловой энергии, Гкал
МУП «Хибины»	вода	2851,0	2398,6

Предлагаемые к утверждению нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям на 2025 г.:

- от АТЭЦ до ЦТП г. Кировска - 42 704,36 Гкал/год;
- г. Кировск - 45 644,00 Гкал/год.

Общий норматив технологических потерь составит 88 348,36 Гкал/год.

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

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут.

В таблице 46 предоставлены фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях за последние три года.

**Таблица 46 – Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал**

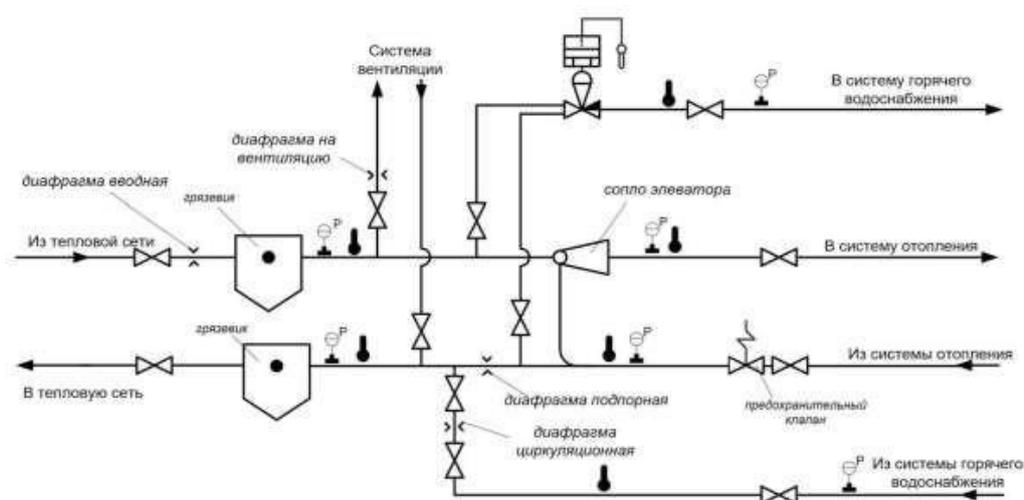
№ п/п	Показатели	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях		
		2021 год	2022 год	2023 год
1	АТЭЦ на г. Кировск и мкр. Кукисвумчорр	69651	67883	113581
2	Котельная АНОФ-3	21840	20071	16478
3	БМЭК	3416	2025	2970

### 1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

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

Наиболее распространённым типом присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям является элеваторное присоединение систем теплоснабжения к тепловым сетям с открытым водоразбором ГВС.



**Рисунок 25 - Принципиальная схема наиболее распространенного присоединения**

Представленная на рисунке 25 схема присоединения теплотребляющих установок к тепловым сетям определяет выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии – качественное по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения и постоянном перепаде давлений на источнике теплоснабжения.

Корректировка температурного графика в двухтрубных открытых системах теплоснабжения выполнена в связи с высоким значением отношения среднечасовых расходов на горячее водоснабжение и расчетного часового расхода на отопление. Расчет графика регулирования произведен по среднечасовому расходу тепла на горячее водоснабжение.

Перечень домов с установленными теплообменниками (2023г.) представлена в таблице 47.

**Таблица 47 – Перечень домов с установленными теплообменниками (2023г.)**

№п/п	Улица	Номер дома	УК	Тип системы
1	Ленина	9а	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
2	Ленина	15	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
3	Ленина	21а	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
4	Ленина	5	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
5	Ленинградская	8	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
6	Олимпийская	14	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
7	Олимпийская	16	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
8	Олимпийская	20	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
9	Олимпийская	22	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
10	Олимпийская	24	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС

11	Олимпийская	29	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
12	Олимпийская	27	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
13	Олимпийская	36	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
14	Олимпийская	46	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
15	Олимпийская	49	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
16	Олимпийская	53а	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
17	Хибиногорская	28	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС
18	Хибиногорская	33	МУП «УК «Горэлектросеть»	закрытая система ГВС

Типы присоединений систем теплоснабжения к тепловым сетям представлен в Приложении 2.

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

В рамках выполнения требований Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» должна осуществляться установка приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя у потребителей муниципального образования.

В настоящее время большая часть источников тепловой энергии оснащены приборами коммерческого учета отпускаемого энергоресурса. Прибор учета на ЦТП г. Кировск не предусмотрен проектом.

Порядка 99% потребителей тепловой энергии жилищного фонда г. Кировск оборудованы приборами учета тепловой энергии. Всего ОДПУ установлено у 250 абонентов. На 2024 год запланирована установка ОДПУ у 6 потребителей.

Все бюджетные учреждения, расположенные на территории муниципального округа город Кировск Мурманской области, оснащены энергоэффективными коллективными (общедомовыми) приборами учета тепловой энергии.

Частично системой учета оборудованы сторонние потребители тепловой энергии (отдельно стоящие здания, коммерческие организации), которые приняты как приборы коммерческого учета.

Адресный перечень абонентов с установленными приборами учета тепловой энергии и теплоносителя в г. Кировск представлен в таблице 48.

Приборами коммерческого учета также оснащены промышленные объекты КФ АО «Апатит» (Таблица 49).

Обеспеченность приборами учета потребителей БМЭК н.п Коашва представлены в таблице 50.

**Таблица 48 – Адресный перечень абонентов с установленными приборами учета тепловой энергии и теплоносителя в г. Кировск**

№ пп	Город	Адрес	№дом	Период установки	Примечание/ Дата Акта ввода
1	Кировск	50 Лет Октября	1	2021	Акт 01.01.2022г.
2	Кировск	50 Лет Октября	3	2021	Акт 01.01.2022г.
3	Кировск	50 Лет Октября	7	2021	Акт 01.01.2022г.
4	Кировск	50 Лет Октября	9	2021	Акт 01.01.2022г.
5	Кировск	50 Лет Октября	25	2021	Акт 01.01.2022г.
6	Кировск	Дзержинского	7	2021	Акт 01.01.2022г.
7	Кировск	Дзержинского	21	2021	Акт 01.01.2022г.
8	Кировск	Кирова	3	2021	Акт 01.01.2022г.
9	Кировск	Кирова	4а	2021	Акт 01.01.2022г.
10	Кировск	Кирова	6	2021	Акт 01.01.2022г.
11	Кировск	Кирова	6а	2021	Акт 01.01.2022г.
12	Кировск	Кирова	17	2021	Акт 01.01.2022г.
13	Кировск	Кирова	21	2021	Акт 01.01.2022г.
14	Кировск	Кирова	24	2021	Акт 01.01.2022г.
15	Кировск	Кирова	30	2021	не исправен с даты установки

№ пп	Город	Адрес	№дом	Период установки	Примечание/ Дата Акта ввода
16	Кировск	Кирова	34	2021	Акт 01.01.2022г.
17	Кировск	Кирова	35	2021	Акт 01.01.2022г.
18	Кировск	Кирова	41	2021	Акт 01.01.2022г.
19	Кировск	Кирова	42	2021	Акт 01.01.2022г.
20	Кировск	Кирова	43	2021	Акт 01.01.2022г.
21	Кировск	Кирова	44	2021	Акт 01.10.2022г.
22	Кировск	Кирова	46	2021	Акт 01.01.2022г.
23	Кировск	Кирова	50	2021	Акт 01.01.2022г.
24	Кировск	Кирова	52	2021	Акт 01.01.2022г.
25	Кировск	Кирова	53	2021	Акт 01.01.2022г.
26	Кировск	Кирова	54	2021	Акт 01.01.2022г.
27	Кировск	Комсомольская	1	2021	Акт 01.01.2022г.
28	Кировск	Комсомольская	3	2021	Акт 01.01.2022г.
29	Кировск	Комсомольская	5	2021	Акт 01.01.2022г.
30	Кировск	Комсомольская	13	2021	Акт 01.01.2022г.
31	Кировск	Комсомольская	14	2021	Акт 01.01.2022г.
32	Кировск	Ленина	19	2021	Акт 01.01.2022г.
33	Кировск	Ленина	20а	2021	Акт 01.01.2022г.
34	Кировск	Ленина	22	2021	Акт 01.10.2022г.
35	Кировск	Ленина	24	2021	Акт 12.09.2023
36	Кировск	Ленина	26	2021	Акт 01.01.2022г.
37	Кировск	Ленина	29	2021	Акт 01.01.2022г.
38	Кировск	Ленина	31	2021	Акт 01.01.2022г.
39	Кировск	Ленина	32	2021	Акт 01.01.2022г.
40	Кировск	Ленина	33	2021	Акт 01.01.2022г.
41	Кировск	Ленина	38	2021	Акт 12.09.2023
42	Кировск	Ленина	41	2021	Акт 01.01.2022г.
43	Кировск	Ленинградская	13	2021	Акт 01.01.2022г.
44	Кировск	Ленинградская	18	2021	Акт 01.01.2022г.
45	Кировск	Ленинградская	20	2021	Акт 01.01.2022г.
46	Кировск	Ленинградская	28	2021	Акт 01.01.2022г.
47	Кировск	Ленинградская	30	2021	Акт 01.01.2022г.
48	Кировск	Мира	1	2021	Акт 01.01.2022г.
49	Кировск	Мира	4	2021	Акт 01.01.2022г.
50	Кировск	Мира	5	2021	Акт 01.01.2022г.
51	Кировск	Мира	6	2021	Акт 01.01.2022г.
52	Кировск	Мира	7а	2021	Акт 01.01.2022г.
53	Кировск	Мира	10	2021	Акт 01.01.2022г.
54	Кировск	Мира	18	2021	Акт 01.01.2022г.
55	Кировск	Олимпийская	19	2021	Акт 01.01.2022г.
56	Кировск	Олимпийская	21	2021	Акт 01.01.2022г.
57	Кировск	Олимпийская	89	2021	Акт 01.01.2022г.
58	Кировск	Сов. Конституции	9	2021	Акт 01.01.2022г.
59	Кировск	Сов. Конституции	11	2021	Акт 01.01.2022г.
60	Кировск	Сов. Конституции	28	2021	Акт 01.01.2022г.
61	Кировск	Хибиногорская	30	2021	Акт 01.01.2022г.
62	Кировск	Юбилейная	3	2021	Акт 01.01.2022г.
63	Кировск	Юбилейная	7	2021	Акт 01.01.2022г.
64	Кировск	Юбилейная	8	2021	Акт 01.01.2022г.
65	Кировск	Юбилейная	12	2021	Акт 01.01.2022г.
66	Кировск	Юбилейная	14	2021	Акт 01.01.2022г.
67	Кировск	Дзержинского	5	2021	Акт 01.10.2022г.
68	Кировск	Дзержинского	8	2021	Акт 01.01.2022г.
69	Кировск	Кондрикова	4	2021	Акт 01.01.2022г.
70	Кировск	Юбилейная	6	2021	Акт 01.01.2022г.
71	Кировск	Кирова	29	2021	Акт 01.01.2022г.
72	Кировск	Кирова	33	2021	Акт 01.01.2022г.
73	Кировск	Кирова	37	2021	Акт 01.10.2022г.
74	Кировск	Комсомольская	2	2021	Акт 01.01.2022г.
75	Кировск	Комсомольская	4	2021	Акт 01.01.2022г.
76	Кировск	Ленина	23	2021	Акт 01.01.2022г.
77	Кировск	Ленина	33а	2021	Акт 01.01.2022г.
78	Кировск	Ленина	37	2021	Акт 01.01.2022г.
79	Кировск	Ленинградская	14	2021	Акт 01.01.2022г.
80	Кировск	Ленинградская	16	2021	Акт 01.01.2022г.

№ пп	Город	Адрес	№дом	Период установки	Примечание/ Дата Акта ввода
81	Кировск	Дзержинского	9	2021	Акт 01.01.2022г.
82	Кировск	Дзержинского	11	2021	Акт 01.01.2022г.
83	Кировск	Дзержинского	13	2021	Акт 01.01.2022г.
84	Кировск	Кирова	47	2021	Акт 01.01.2022г.
85	Кировск	Кирова	55	2021	Акт 01.01.2022г.
86	Кировск	Мира	8а	2021	Акт 01.01.2022г.
87	Кировск	Ленина	7а	2021	не исправен с даты установки
88	Кировск	Ленинадом	7в	2021	Акт 01.01.2022г.
89	Кировск	Кирова	11	2021	не исправен с даты установки
90	Кировск	Кирова	12	2021	не исправен с даты установки
91	Кировск	Кирова	15	2021	Акт 21.10.2022г.
92	Кировск	Кирова	16	2021	Акт 12.09.2023
93	Кировск	Кондрикова	1	2021	Акт 01.01.2022г.
94	Кировск	Кондрикова	2	2021	Акт 01.01.2022г.
95	Кировск	Олимпийская	44	2021	Акт 01.01.2022г.
96	Кировск	Сов. Конституции	20	2021	Акт 01.01.2022г.
97	Кировск	Ленинадом 9	9	2021	Акт 01.01.2022г.
98	Кировск	Ленинадом 7	7	2021	Акт 01.02.2022г.
99	Кировск	Кирова	2	2021	Акт 12.09.2023
100	Кировск	Кирова	2а	2021	Акт 01.10.2022г.
101	Кировск	Кирова	4	2021	Акт 01.10.2022г.
102	Кировск	Кирова	5	2021	Акт 01.10.2022г.
103	Кировск	Кирова	28	2021	Акт 01.12.2023г.
104	Кировск	Кирова	36	2021	Акт 01.10.2022г.
105	Кировск	Кирова	49	2021	Акт 01.10.2022г.
106	Кировск	Кирова	51	2021	Акт 12.09.2023
107	Кировск	Ленина	3а	2021	Акт 01.01.2022г.
108	Кировск	Ленина	5а	2021	Акт 01.01.2022г.
109	Кировск	Кирова	45	2021	Акт 01.10.2022г.
110	Кировск	Кирова	1	2021	Акт 01.10.2022г.
111	Кировск	Ленина	5б	2021	Акт 01.01.2022г.
112	Кировск	Советской Конституции	22	2021	Акт 01.01.2022г.
113	Кировск	Ленинградская	22	2021	Акт 01.01.2022г.
114	Кировск	Комсомольская	7а	2021	Акт 21.10.2022г.
115	Кировск	Комсомольская	4а	2021	Акт 21.10.2022г.
116	Кировск	Парковая	3	2021	Акт 21.10.2022г.
117	Кировск	Парковая	4	2021	Акт 21.10.2022г.
118	Кировск	Парковая	5	2021	Акт 21.10.2022г.
119	Кировск	Парковая	13	2021	Акт 21.10.2022г.
120	Кировск	Олимпийская	41	2022	11.10.2023
121	Кировск	Олимпийская	45	2022	Акт на оформлении
122	Кировск	Олимпийская	18	2022	07.05.2023
123	Кировск	Мира	14	2022	Акт на оформлении
124	Кировск	Мира	16	2022	Акт на оформлении
125	Кировск	Кирова	31	2022	04.05.2023
126	Кировск	Ленина	5	2022	13.05.2023
127	Кировск	Юбилейная	10	2022	Акт на оформлении
128	Кировск	50 лет Октября	17	2022	08.05.2023
129	Кировск	50 лет Октября	19	2022	08.05.2023
130	Кировск	50 лет Октября	21	2022	08.05.2023
131	Кировск	50 лет Октября	5	2022	08.05.2023
132	Кировск	Мира	2	2022	Акт на оформлении
133	Кировск	50 лет Октября	13	2022	08.05.2023
134	Кировск	50 лет Октября	35	2022	07.05.2023
135	Кировск	50 лет Октября	37	2022	08.05.2023
136	Кировск	Ленина	13	2022	13.05.2023
137	Кировск	Кондрикова	6	2022	Акт на оформлении
138	Кировск	Комсомольская ИТП1	7	2022	01.12.2023
139	Кировск	Комсомольская ИТП2	7	2022	01.12.2023
140	Кировск	Ленина ИТП1	30	2022	14.09.2023
141	Кировск	Ленина ИТП2	30	2022	14.09.2023
142	Кировск	Мира	3	2022	Акт на оформлении
143	Кировск	Ленинградская ИТП1	24	2022	Акт на оформлении
144	Кировск	Ленинградская ИТП2	24	2022	Акт на оформлении
145	Кировск	50 лет Октября ИТП1	33	2022	Акт на оформлении

№ пп	Город	Адрес	№дом	Период установки	Примечание/ Дата Акта ввода
146	Кировск	50 лет Октября ИТП2	33	2022	Акт на оформлении
147	Кировск	Кирова	25а	2022	Акт на оформлении
148	Кировск	Юбилейная	4	2022	Акт на оформлении
149	Кировск	Шилейко	8	2022	Акт на оформлении
150	Кировск	Шилейко	10	2022	Акт на оформлении
151	Кировск	Ленина ИТП1	22а	2022	01.12.2023
152	Кировск	Ленина ИТП2	22а	2022	01.12.2023
153	Кировск	Солнечная ИТП1	11	2022	Акт на оформлении
154	Кировск	Солнечная ИТП2	11	2022	01.12.2023
155	Кировск	Олимпийская ИТП1	83	2022	14.09.2023
156	Кировск	Олимпийская ИТП2	83	2022	14.09.2023
157	Кировск	Олимпийская ИТП1	85	2022	14.09.2023
158	Кировск	Олимпийская ИТП2	85	2022	14.09.2023
159	Кировск	Олимпийская ИТП1	10	2022	Акт на оформлении
160	Кировск	Олимпийская ИТП2	10	2022	Акт на оформлении
161	Кировск	Олимпийская ИТП1	81	2022	Акт на оформлении
162	Кировск	Олимпийская ИТП2	81	2022	Акт на оформлении
163	Кировск	Солнечная ИТП1	1	2022	14.09.2023
164	Кировск	Солнечная ИТП2	1	2022	14.09.2023
165	Кировск	Солнечная ИТП1	13	2022	14.09.2023
166	Кировск	Солнечная ИТП2	13	2022	14.09.2023
167	Кировск	Олимпийская ИТП1	23	2022	Акт на оформлении
168	Кировск	Олимпийская ИТП2	23	2022	Акт на оформлении
169	Кировск	Ленина	76	2022	Акт на оформлении
170	Кировск	Советской Конституции ИТП1	7	2022	01.12.2023
171	Кировск	Советской Конституции ИТП2	7	2022	01.12.2023
172	Кировск	Олимпийская ИТП1	79	2022	Акт на оформлении
173	Кировск	Олимпийская ИТП2	79	2022	Акт на оформлении
174	Кировск	Олимпийская ИТП1	67	2022	07.05.2023
175	Кировск	Олимпийская ИТП2	67	2022	07.05.2023
176	Кировск	Кирова ИТП 1	38	2022	01.12.2023
177	Кировск	Кирова ИТП 2	38	2022	01.12.2023
178	Кировск	Олимпийская	37	2022	24.04.2023
179	Кировск	Олимпийская	47	2022	11.10.2023
180	Кировск	Олимпийская	87	2022	13.06.2023
181	Кировск	Советская	4	2022	11.10.2023
182	Кировск	Советская	6	2022	11.10.2023
183	Кировск	Советской Конституции	6	2022	04.05.2023
184	Кировск	Хибиногорская	27	2022	27.06.2023
185	Кировск	Хибиногорская	33	2022	23.06.2023
186	Кировск	Хибиногорская	39	2022	22.06.2023
187	Кировск	Хибиногорская	41	2022	14.10.2023
188	Кировск	Шилейко	6	2022	15.10.2023
189	Кировск	50 лет Октября	27	2022	Акт на оформлении
190	Кировск	50 лет Октября	29	2022	08.05.2023
191	Кировск	Ленина	23а	2022	15.10.2023
192	Кировск	Мира	17	2022	15.10.2023
193	Кировск	50 лет Октября	23	2022	Акт на оформлении
194	Кировск	Советской Конституции	8	2022	14.10.2023
195	Кировск	Хибиногорская	40	2022	14.10.2023
196	Кировск	Кондрикова	3	2022	15.10.2023
197	Кировск	Советской Конституции	24	2022	14.10.2023
198	Кировск	Хибиногорская	37	2022	01.11.2023
199	Кировск	Шилейко	4	2022	15.10.2023
200	Кировск	Юбилейная	5	2022	Акт на оформлении
201	Кировск	Кирова	39	2022	Акт на оформлении
202	Кировск	Ленина	35	2022	26.06.2023
203	Кировск	Олимпийская	32	2022	Акт на оформлении
204	Кировск	Ленина	19а	2022	Акт на оформлении
205	Кировск	Олимпийская	59	2022	12.10.2023
206	Кировск	Олимпийская	61	2022	11.10.2023
207	Кировск	Олимпийская ИТП1	39	2022	01.12.2023
208	Кировск	Олимпийская ИТП2	39	2022	01.12.2023
209	Кировск	Олимпийская ИТП1	53	2022	Акт на оформлении
210	Кировск	Олимпийская ИТП2	53	2022	Акт на оформлении

№ пп	Город	Адрес	№дом	Период установки	Примечание/ Дата Акта ввода
211	Кировск	Олимпийская ИТП1	53а	2022	01.12.2023
212	Кировск	Олимпийская ИТП2	53а	2022	Акт на оформлении
213	Кировск	Советской Конституции	12	2022	22.06.2023
214	Кировск	Советской Конституции	16	2022	Акт на оформлении
215	Кировск	Олимпийская	8	1 кв. 23	Акт на оформлении
216	Кировск	Олимпийская ИТП1	35	1 кв. 23	Акт на оформлении
217	Кировск	Олимпийская ИТП2	35	1 кв. 23	Акт на оформлении
218	Кировск	Олимпийская ИТП3	35	1 кв. 23	Акт на оформлении
219	Кировск	Ленина ИТП1	11а	1 кв. 23	Акт на оформлении
220	Кировск	Ленина ИТП2	11а	1 кв. 23	Акт на оформлении
221	Кировск	Ленина ИТП3	11а	1 кв. 23	Акт на оформлении
222	Кировск	Солнечная ИТП1	7	1 кв. 23	07.05.2023
223	Кировск	Солнечная ИТП2	7	1 кв. 23	07.05.2023
224	Кировск	Солнечная ИТП1	17	1 кв. 23	07.05.2023
225	Кировск	Солнечная ИТП2	17	1 кв. 23	07.05.2023
226	Кировск	Комсомольская ИТП1	10	1 кв. 23	Акт на оформлении
227	Кировск	Комсомольская ИТП2	10	1 кв. 23	Акт на оформлении
228	Кировск	Комсомольская ИТП1	16	1 кв. 23	Акт на оформлении
229	Кировск	Комсомольская ИТП2	16	1 кв. 23	Акт на оформлении
230	Кировск	Кондрикова ИТП2	3а	1 кв. 23	Акт на оформлении
231	Кировск	Олимпийскаяд. 42 ИТП1	42	2023	Акт на оформлении
232	Кировск	Олимпийскаяд. 42 ИТП2	42	2023	Акт на оформлении
233	Кировск	Олимпийскаяд. 42 ИТП3	42	2023	Акт на оформлении
234	Кировск	Парковая	18	2023	Акт на оформлении
235	Кировск	Советская	1	2023	Акт на оформлении
236	Кировск	Советская	5	2023	Акт на оформлении
237	Кировск	Сов. Конституции	14	2023	Акт на оформлении
238	Кировск	Сов. Конституции	26	2023	Акт на оформлении
239	Кировск	Комсомольская ИТП 1	9	2023	Акт на оформлении
240	Кировск	Комсомольская ИТП 2	9	2023	Акт на оформлении
241	Кировск	Комсомольская ИТП 3	9	2023	Акт на оформлении
242	Кировск	Комсомольская ИТП 4	9	2023	Акт на оформлении
243	Кировск	Комсомольская ИТП 5	9	2023	Акт на оформлении
244	Кировск	Мира ИТП 1	76	2023	Акт на оформлении
245	Кировск	Мира ИТП 2	76	2023	Акт на оформлении
246	Кировск	Мира ИТП 3	76	2023	Акт на оформлении
247	Кировск	Мира ИТП 4	76	2023	Акт на оформлении

**Таблица 49 – Обеспеченность приборами учета потребителей котельной АНОФ- 3**

Объект	Наименование потребителя	Обеспеченность приборами
нп. Титан,1	МКД	ТВС7-04.1М
нп. Титан,2	МКД	ТВС7-04.1М
нп. Титан,3	МКД	ТВС7-04.М
нп. Титан,4	МКД	ТВС7-04.1М
нп. Титан,5	МКД	ТВС7-04.М
нп. Титан,6	МКД	ТВС7-04.М
нп. Титан,7	МКД	ТВС7-04.1М
нп. Титан,8	МКД	ТВС7-04.1М
нп. Титан,9	МКД	ТВС7-04.1М
нп. Титан,10	МКД	ТВС7-04.1М
н. п. Титан, АНОФ-3, АБК, Здание навеса для стоянки механизмов и хранения кабеля	ООО «Инжиниринговый центр ФосАгро»	СПТ941.10(11)
н. п. Титан, АНОФ-3, здание Депо на 1 дрезину и здание гаража на 50 машин	ООО «Северо-Западная Магистраль»	ТСРВ-032
н. п. Титан, д. 13, Пожарное депо	ГОКУ «Управление по делам гражданской обороны, защите населения от чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности Мурманской области»	СПТ941.20
н. п. Титан, Помещение в здании склада среднедробл. руды АНОФ-3	АО «РЕМА-Кольсксервис»	отсутствует (расчетный учет)
н. п. Титан, Таможенный пост, АНОФ-3 корпус 28, здание кустовой РММ	Мурманская таможня	Приборно-расчетный учет

Объект	Наименование потребителя	Обеспеченность приборами
н.п.Титан, 15, Основное здание Филиал (дополнительное здание), н.п. Титан, 12 Филиал (дополнительное здание)	МБОУ «ООШ №8»	ТВ7-04
н. п. Титан, АНОФ-3, Цех капремонта, Корпус автомойки автосамосвалов и тракторов, КПП для грузовых а/м, Здание АБЗ на 1500 чел.	ООО "ПромТрансПорт"	Приборно-расчетный учет (ТСРВ-023, ТСРВ-042, ВКТ-7)
н.п. Титан, 14, МАУК «Сельский дом культуры н.п. Титан»	МАУК «муниципальное автономное учреждение культуры «Кировский Городской Дворец Культуры»	ТВ7-01
н. п. Титан, АНОФ-3, здание Блок, путевая мастерская и ремонтный пункт тяговой сети, Локомотивно вагонное депо (корпус 41)	АО «ПромЖД-Гарант»	Приборно-расчетный учет (ТСРВ-032)
н.п. Титан, д.11, Дошкольное учреждение МБДОУ " Детский сад №36"	МБДОУ «Детский сад №36»	ТВ7-04
н. п. Титан, АНОФ-3 в пристройке ПС № 90.	ООО "Универсал-Электрик"	отсутствует (расчетный учет)
Административно-бытовой корпус (Лит Б2), Ремонтно-механическая мастерская (Лит Б)	ООО "РЕНТ СТОУН"	ТСРВ-042
н.п. Титан, Гаражное объединение №25 ряд 10	старший Крюков А.Ю	отсутствует (расчетный учет)
н.п. Титан, Гаражное объединение №25 ряд 11	старшая Белла Б.А.	отсутствует (расчетный учет)
н.п. Титан, Гаражное объединение №26а	старший Тарасенко А.В.	отсутствует (расчетный учет)
н.п. Титан, Гаражное объединение №23	старший Борисенков В.Л.	отсутствует (расчетный учет)
промплощадка АНОФ-3	КФ АО "Апатит", ТУ	отсутствует (расчетный учет)
промплощадка АНОФ-3	КФ АО "Апатит", ТСЦ	отсутствует (расчетный учет)
промплощадка АНОФ-3	КФ АО "Апатит", ЦРС	отсутствует (расчетный учет)
промплощадка АНОФ-3	КФ АО "Апатит", ОТК	отсутствует (расчетный учет)
промплощадка АНОФ-3	КФ АО "Апатит", КИП	отсутствует (расчетный учет)
промплощадка АНОФ-3	КФ АО "Апатит", АНОФ-3	отсутствует (расчетный учет)

**Таблица 50 - Обеспеченность приборами учета потребителей БМЭК н.п Коашва**

Объект	Наименование потребителя	Обеспеченность приборами
н.п. Коашва 10	МКД	Тепловычислитель ТВ7-0,4.1М
н.п. Коашва 11	МКД	отсутствует (расчетный учет)
н.п. Коашва 12	МКД	Тепловычислитель ТВ7-0,4.1М
н.п. Коашва 13	МКД	Тепловычислитель ТВ7-0,4.1М
н.п. Коашва 14	МКД	Тепловычислитель ТВ7-0,4.1М
н.п. Коашва 15	МКД	Тепловычислитель ТВ7-0,4.1М
н.п. Коашва 17	МКД	Тепловычислитель ТВ7-0,4.1М
н.п. Коашва 18	МКД	Тепловычислитель ТВ7-0,4.1М
н.п. Коашва 23	МКД	Тепловычислитель ТВ7-0,4.1М
н.п. Коашва д.26	АО "СЗФК"	логика 9843-У1
н.п. Коашва д.25	МБДОУ детский сад № 30	ТВ-7 04.1
н.п. Коашва д.3	МБОС "СОШ №10"	ТВ-7 04.1
н.п. Коашва д.5	МБУДО "ДШИ №2"	ВКТ-7
н.п. Коашва д.2	МАУК "СДК"	ВКТ-7

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

Согласно «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001, в ОЭТС должно быть 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.

В целях обеспечения надёжного и качественного теплоснабжения дежурный персонал осуществляет контроль над параметрами температурных и гидравлических режимов работы оборудования.

Аварийные работы выполняются аварийно-диспетчерской службой предприятий на основе жалоб и заявок от потребителей.

### **1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

На момент актуализации Схемы система теплоснабжения имеет следующие автоматические устройства: в ЦТП г. Кировска нулевая точка задается ЧРП подпиточного насоса, на коллекторах в сторону ТНС-3а и ТНС-7 стоят электроприводные заслонки, управляемые по давлению после себя, на насосных ТНС-3а и ТНС-7 ЧРП перекачивающих насосов осуществляют поддержание давлений в подающих линиях на заданных уровнях для верхних зон, в обратных линиях стоят электроприводные заслонки, управляемые по давлению до себя, на ПНС ЧРП насосов определяет давление в обратной линии нижней зоны, в насосных 4а и 5 на подающих линиях стоят гидравлические регуляторы типа РД- 3М, давление в обратных линиях обеспечивает ЧРП насосов.

### **1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;

-автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса. Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

### **1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

На момент актуализации Схемы на территории муниципального округа город Кировск Мурманской области бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

### **1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Энергетические характеристики тепловых сетей не разработаны.

### **1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения**

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения были выполнены следующие мероприятия:

1. Выполнен текущий ремонт изоляции трубопроводов участков тепловых сетей из запланированных:

1.1. ул. Олимпийская, 39 - изоляция трубопроводов Дн 219 мм, 117,4 м, 14 отводов;

- 1.2. Понижающая насосная станция – изоляция узла ввода тепловой сети Дн630 мм – 1,2 м;
- 1.3. Камера 5-ТК-15 – изоляция трубопроводов Дн159 мм, 4 м, 9 отводов;
- 1.4. Камера 2-ТК-25 – изоляция трубопроводов Дн159 мм, 1,6 м, 4 отвода;
- 1.5. Ответвление ЦТП-2 – изоляция трубопроводов Дн630, 730, 426;
- 1.6. ул. Советской Конституции, 12 - изоляция трубопроводов Дн108 мм, 58,8 м, 6 отводов;
- 1.7. ул. Олимпийская, 43 и 41 - изоляция трубопроводов Дн 219 мм, 51,8 м, 13 отводов;

Общая длина изолированных трубопроводов составила 250 метров.

2. Выполнены работы по модернизации, ремонту и восстановительным работам на трубопроводах тепловых сетей:

- 2.1. Модернизация участка трубопровода тепловой сети между павильонами №4б и № 3;
- 2.2. Реконструкция трубопровода тепловой сети от павильона № 2 до ТП СОК Тирвас;
- 2.3. Модернизация участка трубопровода тепловой сети от 4-ТК-1а до ТК-0-1;
- 2.4. Металлизация БАГВ;
- 2.5. Реконструкция надземного ввода тепловой сети Ду50 на Дом Кирова;
- 2.6. Реконструкция участка тепловой сети Ду80 от ТК-61 до ТК-69 (н.п. Титан);
- 2.7. Замена ввода МКД ул. Юбилейная 4;
- 2.8. Замена участка от камеры 2-ТК-20 до 2-ТК-21 (ул. Мира, д.17) ;
- 2.9. Замена дренажей Ду200 и 300 около ЦТП;
- 2.10. ТК 1-19б (Кирова 30) замена секционных задвижек Ду200;
- 2.11. Замена участка трубопровода от 1-ТК-75 до ул. 50лет Октября 21 Ду 57мм, 10 м;
- 2.12. Замена участка трубопровода от 1-ТК-63 до 1-ТК-63;
- 2.13. Замена участка трубопровода от 1-ТК-73 до 1-ТК-75 Ду - 159 мм, L – 55 м;
- 2.14. Замена обратного трубопровода от 2-ТК- 6 до 3-ТК-14 Ду - 400 мм; L – 183,2 м;
- 2.15. Замена участка трубопровода от 1-ТК-75 до ул. 50 лет Октября 21 Ду - 57 мм, L – 20м;
- 2.16. Замена участка трубопровода от 1-ТК-10 до 1-ТК-1а Ду – 273 мм, L – 27 м;
- 2.17. Замена участка трубопровода от 1-ТК-12 до МКД № 9 по ул. Ленина Ду –65 мм, L – 25 м;
- 2.18. Замена компенсатора 3-ТК-27;
- 2.19. Замена участка обратного трубопровода 1-ТК-29;
- 2.20. Замена ввода от 1-ТК-11 до МКД ул. Ленина 9а Ду – 57 мм, L – 12 м;
- 2.21. Установка приборов технического учета на теплофикационных насосных.

## **1.4 Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

**1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии**

### Апатитская ТЭЦ

Источником теплоснабжения и горячего водоснабжения города Кировск, промплощадки Расвумчоррского района, нижней и верхней зоны микрорайона Кукисвумчорр, промплощадки Кировского рудника, а также подогрев в калориферах воздуха, поступающего в подземные горные выработки, является Апатитская ТЭЦ ПАО «ТГК-1».

Зона теплоснабжения Апатитской ТЭЦ, в первую очередь, охватывает город Апатиты и близлежащие промышленные площадки, что должно быть отражено в схеме теплоснабжения города Апатиты. В рамках данной работы рассматривается лишь блок теплофикационной установки, выделенный для теплоснабжения города Кировск.

Зона действия АТЭЦ представлена в п. 1.1. Части 1.

### Котельная АНОФ-3

Теплоснабжение и горячее водоснабжение промплощадки АНОФ-3, н.п. Титан, пароснабжение АНОФ-3 производится от Котельной АНОФ-3. Передача тепла потребителям осуществляется по магистральным тепловым сетям (условный диаметр от 100 мм до 600 мм).

Горячее водоснабжение организовано по схеме открытого водоразбора теплоносителя из теплосети.

Котельная является производственной, и промышленные потребители находятся вблизи нее, в то время как потребители в виде жилищного фонда находятся на значительном удалении от котельной (порядка 4 км)

Зона действия котельной АНОФ-3 представлена в п. 1.1. Части 1.

### БМЭК

Отопление и горячее водоснабжение н.п. Коашва производится от электрической блочно-модульной котельной. Передача тепла потребителям осуществляется по магистральным тепловым сетям. В БМЭК установлены электрические котлы и работает в автоматизированном режиме.

Зона действия электрической блочно-модульной котельной н.п. Коашва представлена в п. 1.1. Части 1.

## 1.5 Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

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

Объём потребления тепловой энергии по элементам территориального деления приведен в таблице 51.

**Таблица 51 – Объём потребления тепловой энергии по элементам территориального деления, Гкал/год**

№	Наименование котельной	Объекты потребления, Гкал				Итого
		Население	Бюджет	Производство	Прочие	
1	Апатитская ТЭЦ г. Кировск и мрн. Кукисвумчорр	212288,00	37700,95	93766,43	25761,37	369516,55
2	Котельная АНОФ-3	11327,0	1411,00	357535,0	6285	376558,0
2.1.	Котельная АНОФ-3 подключенные к т/сетям н.п. Титан	11327,0	1411,00	13159,00	6285,00	32182,00
3	БМЭК	14442,691	1968,77	0,0	297,31	16708,77
Итого:		238057,69	41080,72	451301,43	32343,68	762783,32

### 1.5.2 Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Фактическая присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии приведена в таблице 52.

**Таблица 52 – Фактическая присоединенная тепловая нагрузка (факт на 2023 год)**

Наименование источника теплоснабжения	Присоединенная тепловая на коллекторах, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Апатитская ТЭЦ	497,163	50,12 <sup>1</sup>	447,043
- из них на г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	201,539	23,37 <sup>2</sup>	178,17
Котельная АНОФ-3	79,29	2,36 <sup>2</sup>	76,93
БМЭК	6,08	0,24	5,84
Итого	286,909	25,97	260,94

Примечания

1 Тепловые потери в сетях АТЭЦ, АО «Апатитыэнерго», АО «ХТК»

2 Потери в сетях АО «ХТК»

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

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ № 190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов» перевод многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не допускается.

В таблице 53 приведен список квартир, в которых установлены индивидуальные источники тепловой энергии.

**Таблица 53 – Адресный перечень абонентов с индивидуальными источниками тепловой энергии**

№	Адрес	S квартиры (м <sup>2</sup> )	Основание
1	50 лет Октября 3-63	54,4	Акт приёмки от 02.11.2006
2	50 лет Октября 33-112	59,9	Акт приёмки от 11.11.2011
3	Кирова 4А -15	78,9	Акт приёмки от 28.04.2006
4	Кирова 21-31	91,7	Акт приёмки от 20.05.2014
5	Комсомольская 14-24	51,6	Акт приёмки от 08.10.2009
6	Кондрикова 1-8	89,1	Акт приёмки от 19.12.2009
7	Кондрикова 2-2	40,1	Акт приёмки от 28.02.2006
8	Кондрикова 3 А-20/33	119,9	Акт приёмки от 30.07.2007г.
9	Ленина 5-9	56,6	Акт приёмки от 25.08.2010
10	Ленина 19 А- 23	55,1	Акт приёмки от 19.12.2012
11	Ленина 23-5	56,1	Акт приёмки от 13.05.2013
12	Ленина 23-19	90,1	Акт приёмки от 21.12.2011
13	Ленина 23-20	91,9	Акт приёмки от 21.12.2011
14	Ленинградская 28-56	36,6	Акт приёмки от 21.08.2009
15	Мира 76-18	52,4	Акт приёмки от 06.06.2006
16	Олимпийская 8-14	47,9	Акт приёмки от 30.12.2011
17	Олимпийская 25-79	76,7	Акт приёмки от 29.12.2007
18	Олимпийская 38-25	62,9	Акт приёмки от 17.12.2019
19	Олимпийская 39-32	65	Акт приёмки от 28.04.2009
20	Олимпийская 85-70	62,3	Акт приёмки от 20.04.2007
21	Парковая 4-5	46,3	Акт приёмки от 28.06.2002
22	Парковая 13-3	57,3	Акт приёмки от 13.05.2013
23	Парковая 18-1	39,7	Акт приёмки от 11.07.2011
24	Сов. Конституции 22-7	88,2	Акт приёмки от 30.04.2009
25	Солнечная 13-36	60,5	Акт приёмки от 02.11.2006
26	Хибиногорская 28-9	36,9	Акт приёмки от 27.02.2006
27	Хибиногорская 29-13	84,1	Акт приёмки от 23.12.2022
28	Хибиногорская 29-33	103	Акт приёмки от 17.10.2012
29	Хибиногорская 29-36	112,9	Акт приёмки от 30.12.2011
30	Хибиногорская 29-44	104,6	Акт приёмки от 08.06.2007
31	Хибиногорская 33-6	68,6	Акт приёмки от 28.12.2011
32	Шилейко 4-20	43,9	Акт приёмки от 04.06.2015
33	Шилейко 4-52	44,1	Акт приёмки от 09.11.2011
34	Шилейко 4-53	30,1	Акт приёмки от 09.11.2011
	Итого	2259,4	

Список нежилых помещений, использующих альтернативный вид отопления представлен в таблице 54.

**Таблица 54 – Список нежилых помещений, использующих альтернативный вид отопления**

№	Адрес	S квартиры, м <sup>2</sup>	Основание
1	г. Кировск, ул. Комсомольская, д. 3	20	Помещения передано в муниципальную собственность без приборов отопления. В дальнейшем помещение передавалось в аренду без приборов отопления.
2	г. Кировск, ул. Комсомольская, д. 3	464,2	
3	г. Кировск, ул. Комсомольская, д. 3	297,8	
4	г. Кировск, ул. Кондрикова, д. 1	453,8	При строительстве встроенно-пристроенного помещения система отопления не была смонтирована. Помещение передано в аренду без приборов отопления.
5	г. Кировск, ул. Советской Конституции, д. 12, пом. 61, 62	149	Решение Арбитражного суда Мурманской области от 25.01.2018 по делу № А42- 9238/2017
6	г. Кировск, пр. Ленина, д. 7А	320,5	Решение тринадцатого Арбитражного апелляционного суда от 26.02.2016 по делу № А42-9187/2015
7	г. Кировск, пр. Ленина, д. 22	90,8	Решение Арбитражного суда Мурманской области от 17.01.2019 по делу № А42- 9707/2018
8	г. Кировск, ул. Кирова, 34	45,9	Решение Арбитражного суда Мурманской области от 26.10.2018 по делу № А42- 1680/2018
9	г. Кировск, ул. Советской Конституции, д. 7	106,5	Акт приемки после переустройства от 26.06.2014 г.
10	г. Кировск, пр. Ленина, д. 13	246,2	Согласование проекта с теплотехническим и гидравлическим расчетом с ОМС.
11	г. Кировск, ул. Советской Конституции, д. 6	62,5	Проект Н-07-99, согласованный решением ОАиГ от 12.11.1999 (с устройством электрического отопления). Акт

№	Адрес	S квартиры, м²	Основание
			№ 13 приемочной комиссии после реконструкции продовольственного магазина от 13.12.1999.
12	Г. Кировск, ул. Солнечная, д. 1 (пом. 61 – парикмахерская)	82,0	Акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией № 06 от 27.02.2003
	Всего	2381,7	

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

Объём потребления тепловой энергии по элементам территориального деления приведен в таблице 55.

**Таблица 55 – Объём потребления тепловой энергии по элементам территориального деления**

№п/п	Наименование источника теплоснабжения	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	Апатитская ТЭЦ	-	369516,55
2	Котельная АНОФ-3	-	376558,0
3	БМЭК	13092,16	16708,77

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

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению установлены приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 11.03.2013 №34 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению» (с изменениями на 23 марта 2023 года) и представлены в таблицах 56-57.

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению установлены приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 01.07.2016 №106 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг (по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению), нормативов потребления коммунальных ресурсов холодной воды и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме» и представлены в таблицах 58-59.

**Таблица 56- Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных домах и жилых домах (в ред. приказа Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 06.10.2016 N 168)**

Этажность многоквартирного (жилого) дома	Материал стен	Норматив Гкал на кв. метр общей площади жилого помещения в месяц
Многokвартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1 - 3	Камень, кирпич	0,03113
1 - 3	Панель, блок	0,03109
1 - 3	Дерево, смешанные и др. материалы	0,03321
4 - 6	Камень, кирпич	0,02763
4 - 6	Панель, блок	0,02388
4 - 6	Дерево, смешанные и др. материалы	0,03025
7 и более	Камень, кирпич	0,02907
7 и более	Панель, блок	0,02723
Многokвартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1 - 3	Панель, блок	0,01794
1 - 3	Дерево, смешанные и др. материалы	0,01672

**Таблица 57 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению для отдельных категорий многоквартирных домов (в ред. приказа Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 31.05.2017 N 104)**

Этажность многоквартирного (жилого) дома	Материал стен	Норматив, Гкал на кв. метр общей площади жилого помещения в месяц
Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1 - 3	Камень, кирпич	0,03013
1 - 3	Дерево, смешанные и др. материалы	0,03321
4 - 6	Камень, кирпич	0,02707
4 - 6	Панель, блок	0,02388
7 и более	Камень, кирпич	0,02853
7 и более	Панель, блок	0,02723
Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
7 и более	Панель, блок	0,01321

**Таблица 58 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях**

Категория жилых помещений		Вид коммунальной услуги	Норматив куб. метр в месяц на человека
1	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	Горячее водоснабжение	3,20
2	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	Горячее водоснабжение	3,25
3	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	Горячее водоснабжение	3,31
4	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	Горячее водоснабжение	1,69
5	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	Горячее водоснабжение	2,64
6	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями <*>, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	Горячее водоснабжение	-
7	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями <*>, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	Горячее водоснабжение	-
8	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями <*>, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	Горячее водоснабжение	-
9	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями <*>, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	Горячее водоснабжение	-
10	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водонагревателями <*>, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	Горячее водоснабжение	-
11	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей <*>, с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	Горячее водоснабжение	-
12	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей <*>, с холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	Горячее водоснабжение	-
13	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	Горячее водоснабжение	-
14	Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	Горячее водоснабжение	-

15	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	Горячее водоснабжение	-
16	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	Горячее водоснабжение	1,92
17	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей <*>, с холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	Горячее водоснабжение	-
18	Многоквартирные и жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	Горячее водоснабжение	1,25
19	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	Горячее водоснабжение	0,97
20	Многоквартирные дома и жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем, находящиеся по следующим адресам: г. Кировск с подведомственной территорией: ул. Кирова, д. 25;	Горячее водоснабжение	1,97

Примечание - Водонагреватели индивидуальные квартирного типа, оснащенные в соответствии с проектами многоквартирного дома и/или техническим паспортом многоквартирного дома

**Таблица 59 - Нормативы потребления коммунальных услуг горячему водоснабжению на общедомовые нужды**

Категория жилых помещений		Вид коммунальной услуги	Этажность	Норматив, куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме
1	Многоквартирные дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	Горячее водоснабжение	от 1 до 3	0,015
			от 4 до 5	0,030
			от 6 до 9	0,027
			от 10 до 16	0,023

Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению утверждены приказом Министерства энергетики и жилищно- коммунального хозяйства Мурманской области от 22.12.2017 №285 «Об утверждении нормативов расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению» и представлены в таблицах 60-62.

**Таблица 60 – Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению**

Система горячего водоснабжения	с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0640	0,0615
без полотенцесушителей	0,0589	0,0563
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0691	0,0666
без полотенцесушителей	0,0640	0,0615

Согласно Постановления Правительства Мурманской области № 386-ПП от 05.08.2016 «О принятии способа осуществления потребителями оплаты коммунальной услуги по отоплению» на территории Мурманской области установлен способ осуществления оплаты коммунальной услуги по отоплению равномерно в течении календарного года.

**Таблица 61 – Норматив потребления тепловой энергии для муниципального округа город Кировск Мурманской области**

№ п/п	Наименование улицы, номер дома	Норматив отопления Гкал на м <sup>2</sup>	Норматив на ГВС куб. м. на 1 чел. в месяц	Норматив на ОДН ГВС куб. м. /1 м.кв. площади помещений, входящих в состав общего имущества в месяц
		Приказ Министерства энергетики и ЖКХ Мурманской области № 34 от 11.03.2013г. (с изменениями)	Приказ Министерства энергетики и ЖКХ Мурманской области № 106 от 01.07.2016г.	
1	ул. Парковая, д. 9,1,3, 4, 5, 13, 18	0,03013 кирпичн. 2 эт. с ванной 1500мм	3,25	0,015
2	пр. Ленина, д. 3, 5, 7,19, 19А, 21А, 23, 23А,3А, 5А, 5Б, 9, 9А, 11А, 15, 17, 33, 22, 24, 26, 32. ул. Мира, д. 8А,1, 3, 4, 5, 6, 10, 14, 16, 18, 2 ул. Хибиногроская, д. 27, 28, 29, 30, 33, 36 ул.50 лет Октября, д. 3, 5 ул. Кондрикова, д. 1,3, 3А ул. Шилейко, д. 10 ул. Юбилейная, д. 3, 5, 7, 10, 12, 14 ул. Ленинградская, д. 22, 26, 28, 30 ул. Советской Конституции, д. 14,22, 26 ул. Кирова, д. 3, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 47, 49, 51, 53, 55 ул. Комсомольская, д. 3, 5 ул. Советская, д. 1, 4, 5, 6, 3	0,02707 кирпичн. 4-5 эт.  с ванной 1500мм	3,25	0,03
3	ул. Кирова, д. 6, 11, 12, 15, 16, 17, 21, 24, 28 ул. Кирова, д. 1, 2, 2а, 4, 4а, 5, 6а	0,02707 с ванной 1650-1700 мм	3,31	0,03
4	ул. Кирова, д. 25	0,02707		
5	ул. Олимпийская, д. 8 ул. Дзержинского, д. 7, 9, 11 пр. Ленина, д. 31,35	0,02853 кирпичн. 9 эт. с ванной 1500мм	3,25	0,027
6	ул.Олимпийская, д. 10, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 27, 28, 30, 32, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 65, 67, 69, 71, 75, 87, 89 ул. Ленинградская, д. 11, 13, 15, 21, 23 ул. Комсомольская, д. 8, 9, 13, 14, 16 ул. Солнечная, д.1,3,5,7,11,13,17	0,02388 панель 4-5 эт. с ванной 1650-1700 мм	3,31	0,03
7	ул.Олимпийская, д. 19, 21, 23, 24, 26, 29, 36, 38 ул. 50 лет Октября, д. 1, 7, 9, 13, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 33, 35, 37 ул. Кондрикова, д. 2 ул. Шилейко, д. 4, 6, 8 ул. Юбилейная, д. 4, 6, 8 ул. Мира, д. 7А, 7Б, 17 ул. Ленинградская, д. 14, 16, 18, 20, 24	0,02388 Панель 5 эт.  с ванной 1500 мм	3,25	0,03

№ п/п	Наименование улицы, номер дома	Норматив отопления Гкал на м <sup>2</sup>	Норматив на ГВС куб. м. на 1 чел. в месяц	Норматив на ОДН ГВС куб. м. /1 м.кв. площади помещений, входящих в состав общего имущества в месяц
		Приказ Министерства энергетики и ЖКХ Мурманской области № 34 от 11.03.2013г. (с изменениями)	Приказ Министерства энергетики и ЖКХ Мурманской области № 106 от 01.07.2016г.	
	ул. Дзержинского, д. 5, 8, 13, 21 ул. Советская Конституция, д. 6, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 7, 9, 11 ул. Хибиногорская, д. 37, 39, 40, 41 пр. Ленина, д. 7А, 7Б, 7В, 13 18, 20а, 22а,27,30, 38, 29, 33а, 37, 39, 41 ул. Кирова, д. 25а, 42, 46, 50, 52, 54 ул. Комсомольская, д. 1, 2, 4, 4а, 7, 7а, 10 н.п.Титан, д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10			
7.1.	ул. Олимпийская, д. 79, 81, 83, 85	0,02388 Панель 5 эт.  с ванной 1500 мм	3,31	0,03
8	ул. Олимпийская, д. 53А ул. Кондрикова, д. 4, 6	0,02723 панель 9 эт. с ванной 1650-1700 мм	3,31	0,027
9	н.п. Коашва, д. 10, 11, 12, 13,14, 15, 17, 18, 23	0,02388 Панель 4-5 эт. с ванной 1650-1700 мм	3,31	0,03
10	ул. Кирова, д.4а, 15 (без ванн)	0,02707 кирпич без ванн	3,31	0,03
11	ул. Ленинградская д.8	0,01321 6-7-8-9-10 монолитный ж/б газобетонные блоки с раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	3,31	0,023

**Таблица 62 - Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению**

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
1	50 лет Октября	1	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
2	50 лет Октября	3	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
3	50 лет Октября	5	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
4	50 лет Октября	7	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
5	50 лет Октября	9	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
6	50 лет Октября	13	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
7	50 лет Октября	17	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
8	50 лет Октября	19	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
9	50 лет Октября	21	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
10	50 лет Октября	23	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
11	50 лет Октября	25	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
12	50 лет Октября	27	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
13	50 лет Октября	29	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
14	50 лет Октября	33	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
15	50 лет Октября	35	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
16	50 лет Октября	37	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
				не изолированные				

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
17	Дзержинского	5	открытая		есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
18	Дзержинского	7	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
19	Дзержинского	8	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
20	Дзержинского	9	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
21	Дзержинского	11	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
22	Дзержинского	13	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
23	Дзержинского	21	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
24	Кирова	1	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
25	Кирова	2	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
26	Кирова	2а	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
27	Кирова	3	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
28	Кирова	4	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
29	Кирова	4а	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
30	Кирова	5	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
31	Кирова	6	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
32	Кирова	6а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
33	Кирова	11	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
34	Кирова	12	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
35	Кирова	15	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
36	Кирова	16	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
37	Кирова	17	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
38	Кирова	21	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
39	Кирова	24	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
40	Кирова	25	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	внутренняя сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
41	Кирова	25а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
42	Кирова	28	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
43	Кирова	29	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
44	Кирова	30	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
45	Кирова	31	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
46	Кирова	33	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
47	Кирова	34	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
48	Кирова	35	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
49	Кирова	36	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
50	Кирова	37	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
51	Кирова	38	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
52	Кирова	39	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
53	Кирова	41	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
54	Кирова	42	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
55	Кирова	43	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
56	Кирова	44	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
57	Кирова	45	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
58	Кирова	46	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
59	Кирова	47	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
60	Кирова	49	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
61	Кирова	50	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
62	Кирова	51	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
63	Кирова	52	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
64	Кирова	53	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
65	Кирова	54	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
66	Кирова	55	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
67	Комсомольская	1	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
68	Комсомольская	2	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
69	Комсомольская	3	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
70	Комсомольская	4	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.) название системы ГВС	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС		величина норматива
71	Комсомольская	4а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
72	Комсомольская	5	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
73	Комсомольская	7	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
74	Комсомольская	7а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
75	Комсомольская	8	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
76	Комсомольская	9	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
77	Комсомольская	10	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
78	Комсомольская	13	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
79	Комсомольская	14	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
80	Комсомольская	16	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
81	Кондрикова	1	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
82	Кондрикова	2	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
83	Кондрикова	3	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
84	Кондрикова	3а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
85	Кондрикова	4	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
86	Кондрикова	6	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
87	Ленина	3	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
88	Ленина	3а	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
89	Ленина	5	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,0666
90	Ленина	5а	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
91	Ленина	5б	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
92	Ленина	7	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
93	Ленина	7а	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
94	Ленина	7б	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
95	Ленина	7в	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
96	Ленина	9	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
97	Ленина	9а	закрытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,0666
98	Ленина	11а	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
99	Ленина	13	открытая	не изолированные	есть	от отопления/от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
100	Ленина	15	закрытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,666
101	Ленина	17	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
102	Ленина	18	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
103	Ленина	19	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
104	Ленина	19а	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
105	Ленина	20а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
106	Ленина	21а	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	внутренняя сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
107	Ленина	22	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
108	Ленина	22а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
109	Ленина	23	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
110	Ленина	23а	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
111	Ленина	24	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
112	Ленина	26	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
113	Ленина	27	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
114	Ленина	29	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
115	Ленина	30	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
116	Ленина	31	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
117	Ленина	32	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
118	Ленина	33	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
119	Ленина	33а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
120	Ленина	35	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
121	Ленина	37	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
122	Ленина	38	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
123	Ленина	39	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
124	Ленина	41	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
125	Ленинградская	8	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	внутренняя сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
126	Ленинградская	11	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
127	Ленинградская	13	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
128	Ленинградская	14	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
129	Ленинградская	15	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
130	Ленинградская	16	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
131	Ленинградская	18	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
132	Ленинградская	20	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
133	Ленинградская	21	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
134	Ленинградская	22	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
135	Ленинградская	23	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
136	Ленинградская	24	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
137	Ленинградская	26	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
138	Ленинградская	28	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
139	Ленинградская	30	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
140	Мира	1	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
141	Мира	2	открытая	не изолированные	нет	-	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
142	Мира	3	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
143	Мира	4	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
144	Мира	5	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
145	Мира	6	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
146	Мира	7а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
147	Мира	7б	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
148	Мира	8а	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
149	Мира	10	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
150	Мира	14	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
151	Мира	16	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
152	Мира	17	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
153	Мира	18	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
154	Олимпийская	8	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
155	Олимпийская	10	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
156	Олимпийская	14	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
157	Олимпийская	16	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
158	Олимпийская	18	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
159	Олимпийская	19	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
160	Олимпийская	20	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
161	Олимпийская	21	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
162	Олимпийская	22	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
163	Олимпийская	23	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
164	Олимпийская	24	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
165	Олимпийская	25	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
166	Олимпийская	26	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
167	Олимпийская	27	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
168	Олимпийская	28	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
169	Олимпийская	29	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
170	Олимпийская	30	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
171	Олимпийская	32	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
172	Олимпийская	35	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
173	Олимпийская	36	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
174	Олимпийская	37	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
175	Олимпийская	38	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
176	Олимпийская	39	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
177	Олимпийская	40	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
178	Олимпийская	41	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
179	Олимпийская	42	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
180	Олимпийская	43	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
181	Олимпийская	44	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
182	Олимпийская	45	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
183	Олимпийская	46	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
184	Олимпийская	47	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
185	Олимпийская	49	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
186	Олимпийская	51	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
187	Олимпийская	53	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
188	Олимпийская	53а	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
189	Олимпийская	55	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
190	Олимпийская	57	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
191	Олимпийская	59	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
192	Олимпийская	61	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
193	Олимпийская	65	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
194	Олимпийская	67	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
195	Олимпийская	69	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
196	Олимпийская	71	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
197	Олимпийская	75	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
198	Олимпийская	79	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
199	Олимпийская	81	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
200	Олимпийская	83	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
201	Олимпийская	85	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
202	Олимпийская	87	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
203	Олимпийская	89	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
204	Парковая	1	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
205	Парковая	3	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
206	Парковая	4	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
207	Парковая	5	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
208	Парковая	13	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
209	Парковая	18	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
210	Советская	1	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
211	Советская	4	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
212	Советская	5	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
213	Советская	6	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
214	Сов. Конституции	6	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС		название системы ГВС
215	Сов. Конституции	7	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
216	Сов. Конституции	8	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
217	Сов. Конституции	9	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
218	Сов. Конституции	11	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
219	Сов. Конституции	12	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
220	Сов. Конституции	14	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
221	Сов. Конституции	16	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
222	Сов. Конституции	20	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
223	Сов. Конституции	22	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
224	Сов. Конституции	24	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
225	Сов. Конституции	26	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
226	Сов. Конституции	28	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
227	Солнечная	1	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
228	Солнечная	3	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
229	Солнечная	5	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
230	Солнечная	7	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
231	Солнечная	11	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
232	Солнечная	13	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
233	Солнечная	17	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
234	Хибиногорская	27	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
235	Хибиногорская	28	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	внутренняя сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
236	Хибиногорская	29	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
237	Хибиногорская	30	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
238	Хибиногорская	33	закрытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	внутренняя сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0666
239	Хибиногорская	36	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
240	Хибиногорская	37	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
241	Хибиногорская	39	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
242	Хибиногорская	40	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
243	Хибиногорская	41	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
244	Шилейко	4	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
245	Шилейко	6	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
246	Шилейко	8	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
247	Шилейко	10	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
248	Юбилейная	3	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
249	Юбилейная	4	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
250	Юбилейная	5	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064

№	Улица	№ дома	система ГВС	стояки ГВС	полотенцесушители	полотенцесушители	Приказ Минэнерго МО №285 от 22.12.17г. (в ред. Приказа № 127 от 14.07.19г.)	система ГВС
			открытая/ закрытая	изолированные/ не изолированные	есть/нет	от отопления/ от ЦЛ ГВС	название системы ГВС	величина норматива
251	Юбилейная	6	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
252	Юбилейная	7	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
253	Юбилейная	8	открытая	не изолированные	есть	от ЦЛ ГВС	наружная сеть ГВС неизолированные стояки с полотенцесушителями	0,0691
254	Юбилейная	10	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
255	Юбилейная	12	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064
256	Юбилейная	14	открытая	не изолированные	есть	от отопления	наружная сеть ГВС неизолированные стояки без полотенцесушителей	0,064

### 1.5.6 Сравнение величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности по сетевой воде котельной АНОФ-3 представлен в таблице 63.

Баланс тепловой мощности по сетевой воде БМЭК н.п. Коашва представлен в таблице 64.

Тепловой баланс мощности и подключенной нагрузки Апатитской ТЭЦ представлен в таблице 65.

**Таблица 63 – Баланс тепловой мощности котельной АНОФ-3**

п/п	Параметр	Ед. изм	Значения за 2023 г.
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	177,5
2	Установленная мощность котельной по сетевой воде	Гкал/ч	80,0
3	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	2,36
4	Присоединённая тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	76,93
4.1.	отопление	Гкал/ч	29,85
4.2.	ГВС	Гкал/ч	6,90
4.3.	Вентиляция	Гкал/ч	20,38
4.4.	Пар (производст. нужды)	Гкал/ч	19,8

**Таблица 64 – Баланс тепловой мощности БМЭК н.п. Коашва**

Параметр	Ед. изм.	Значения за 2023 г.
Установленная мощность	Гкал/ч	5,97
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,837
Потери в сетях	Гкал/ч	0,248

**Таблица 65 – Тепловой баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО "ТГК-1"**

Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Подключённая нагрузка потребителей, Гкал/час				Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, Гкал/час			Итого
		г. Апатиты	Промплощадка АНОФ-Ц	г. Кировск	Промплощадка Кировского рудника		Апатитская ТЭЦ	АО "ХТК"	АО "Апатитыэнерго"	
2022 г.										
535,0	535,0	195,981	73,500	124,558	50,10	26,720	8,350	23,370	18,400	520,979
2023 г.										
535,0	535,0	195,374	73,500	128,07	50,10	26,720	8,350	23,370	18,400	523,883
2024 г.										
535,0	535,0	197,556	73,500	129,235	44,80	26,720	8,350	23,370	18,400	521,931

**1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключённых к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения**

Значения подключенной тепловой нагрузки потребителей за 2022-2023 гг. указаны в таблице 66.

**Таблица 66 – Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения**

Наименование источника теплоснабжения	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч		Потери тепловой энергии в сетях, Гкал/ч		Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
	Ранее актуализированная схема (2023 г.)	Актуализированная схема (2024 г.)	Ранее актуализированная схема (2023 г.)	Актуализированная схема (2024 г.)	Ранее актуализированная схема (2023 г.)	Актуализированная схема (2024 г.)
Апатитская ТЭЦ	497,163	497,163	50,12 <sup>1</sup>	50,12 <sup>1</sup>	447,043	447,043
- из них на г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	198,028	201,539	23,37 <sup>2</sup>	23,37 <sup>2</sup>	174,658	178,17
Котельная АНОФ-3	79,29	79,29	2,36 <sup>2</sup>	2,36 <sup>2</sup>	76,93	76,93
БМЭК	6,088	6,08	0,2480	0,24	5,8370	5,84
Итого	283,406	286,909	25,978	25,97	257,428	260,94

**Примечания**

1 Тепловые потери в сетях АТЭЦ, АО «Апатитыэнерго», АО «ХТК»

2 Потери в сетях АО «ХТК»

## 1.6 Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

1. Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

2. Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объёмов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продлённом техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

3. Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

#### Апатитская ТЭЦ

Теплофикационная установка АТЭЦ для теплоснабжения города Кировск выделена в самостоятельный блок и состоит из трех основных и двух пиковых подогревателей. Суммарная тепловая мощность составляет 300 Гкал/ч. Подключенный к тепломагистрали от АТЭЦ ЦТП города Кировск имеет в своем составе 6 водо-водяных теплообменников GX-140H-303 суммарной установленной мощностью 186 Гкал/ч.

Согласно договорам, суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии на базовый 2023 г. города Кировск с учетом Кировского рудника составляла 173,231 Гкал/ч.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки Апатитской ТЭЦ представлены в таблице 67.

**Таблица 67 – Фактические балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки Апатитской ТЭЦ**

Зона действия источника теплоснабжения	Ед. измерения	2019 год факт	2020 год факт	2021 год факт	2022 год факт	2023 год факт
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	535,0	535,0	535,0	535,0	535,0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	535,0	535,0	535,0	535,0	535,0
Собственные и хоз. нужды	Гкал/ч	26,72	26,72	26,72	26,72	26,72
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	508,28	508,28	508,28	508,28	508,28
Потери в сетях, в том числе:	Гкал/ч	50,12	50,12	50,12	50,12	50,12
АТЭЦ и АО «Апатитыэнерго»	Гкал/ч	26,75	26,75	26,75	26,75	26,75
АО «ХТК»	Гкал/ч	23,37	23,37	23,37	23,37	23,37
Нагрузка потребителей:	Гкал/ч	439,96	390,408	440,508	444,139	447,043
г. Апатиты с учетом АНОФ-2	Гкал/ч	324,970	268,799	268,799	269,481	268,874
г. Кировск с учетом Кировского рудника	Гкал/ч	114,449	121,609	171,709	174,658	178,17
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	18,12	67,752	17,652	14,021	11,117
	%	3,6	13,3	3,5	2,76	2,19

#### Котельная АНОФ-3 н.п. Титан

Установленная мощность котельной АНОФ-3 по пару 177,5 Гкал/ч., установленная мощность подогревателей сетевой воды составляет 80 Гкал/ч.

Расчетные нормативные тепловые потери в тепловых сетях при температуре наружного воздуха - 28°C составляют 2,36 Гкал/ч.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки котельной АНОФ-3 представлены в таблице 68.

**Таблица 68 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки котельной АНОФ-3**

№	Показатель	Ед. изм	2022 год факт	2023 год факт
1	Установленная мощность	Гкал/ч	177,5	177,5
2	Установленная мощность подогревателей сетевой воды	Гкал/ч	80,00	80,00
3	Располагаемая мощность	Гкал/ч	158,0	158,0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	8,9	8,9
5	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	149,1	149,1
6	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	2,36	2,36
7	Присоединённая тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	76,93	76,93
7.1.	отопление	Гкал/ч	29,85	29,85
7.2.	ГВС	Гкал/ч	6,90	6,90
7.3.	Вентиляция	Гкал/ч	20,38	20,38
7.4.	Пар (производственные нужды)	Гкал/ч	19,8	19,8
8	Резерв / дефицит	Гкал/ч	69,81	69,81
		%	46,82	46,82
9	Резерв / дефицит тепловой мощности подогревателей по сетевой воде	Гкал/ч	11,61	11,61
		%	16,33	16,33

**Блочно-модульная электрическая котельная н.п. Коашва**

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки БМЭК представлены в таблице 69.

**Таблица 69 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки БМЭК**

№	Показатель	Ед. изм	2022 год факт	2023 год факт
1	Установленная мощность	Гкал/ч	5,97	5,92
2	Располагаемая мощность	Гкал/ч	5,97	5,92
3	Собственные нужды	Гкал/ч	0,0	0,0
4	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,97	5,92
5	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,248	0,24
6	Присоединённая тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,837	5,84
7	Резерв / дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	-0,115	-0,16
		%	-1,9	-2,7

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

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что 1 из источников (БМЭК) имеет дефицит тепловой мощности.

Установленная мощность Апатитской ТЭЦ составляет 535,0 Гкал/ч, а присоединенная нагрузка с учетом тепловых потерь и собственных нужд составляет – 523,883 Гкал/ч, то есть резерв тепловой мощности данного источника составляет 11,117 Гкал/ч.

Установленная мощность котельной АНОФ-3 по пару 177,5 Гкал/ч, а суммарная нагрузка 76,93 Гкал/ч. Очевидно, что котельное оборудование имеет значительный резерв по тепловой мощности в виде пара.

Однако, установленная мощность подогревателей сетевой воды составляет 80 Гкал/ч. Нагрузка на котельную при расчетной температуре наружного воздуха -28°C по сетевой воде составляет 68,39 Гкал/ч, включая затраты на собственные нужды и потери в сетях. То есть резерв установленной мощности подогревателей сетевой воды составляет 11,61 Гкал/ч (около 15%).

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности на источниках теплоснабжения представлен в таблице 70.

**Таблица 70 – Сведения о резервах и дефицитах тепловой мощности на источниках теплоснабжения**

Наименование объекта	Тепловая мощность нетто	Тепловая мощность на коллекторах источников теплоснабжения	Резерв / дефицит тепловой мощности	
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
Апатитская ТЭЦ	508,18	497,163	11,117	2,19
- из них на г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	-	201,539	-	-
Котельная АНОФ-3	149,1	79,29	69,81	46,82
БМЭК	5,92	6,08	-0,16	-2,7

### **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 к потребителю**

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю, в виде пьезометрических графиков представлены в п.1.3.8. настоящей Схемы.

Гидравлические режимы тепловых сетей можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей.

Гидравлический расчёт выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в РПК Zulu Thermo 2021.

Существующие расчеты по гидравлическому режиму источников теплоснабжения представлены в п. 1.3.8. Части 3.

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

Основные причины возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения:

1. Возникновение не покрываемых дефицитов или снижение нормативных резервов мощности может происходить при отказе теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, пересмотр ими своих планов в меньшую сторону. Понятно, что модернизация основного оборудования является необходимым и постоянным аспектом деятельности любой теплоэнергетической компании. Иначе износ и выбытие оборудования могут стать причиной снижения надёжности теплоснабжения, причиной роста удельных издержек, а впоследствии – и причиной дефицита мощности. В этом же ряду причин и необходимость диверсификации структуры генерирующих мощностей.

2. Рост объёмов 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.

В наиболее холодные периоды года в часы пиковой нагрузки БМЭК не имеет резерва тепловой мощности. Это создает риск снижения температуры воздуха внутри помещений абонентов ниже допустимых значений. На основании проведенного в 2021 г. технического обследования состояния объектов централизованных систем теплоснабжения МУП «Хибины» н.п. Коашва, было выявлено, что, на котлах снижена установленная тепловая мощность относительно заводского номинала за счет снижения установленного количества ТЭНов.

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

Резерв тепловой мощности нетто источников теплоснабжения представлен в п. 1.6.2. настоящей части. Расширение технологической зоны возможно в перспективе за счёт подключения новых потребителей к тепловым сетям.

На котельной БМЭК наблюдается дефицит тепловой мощности в размере -0,16 Гкал/ч.

#### **1.6.6 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки включая все расчётные элементы территориального деления**

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки приведены в таблице 71.

**Таблица 71 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки**

Наименование показателя	Ед. измерения	Апатитская ТЭЦ	Котельная АНОФ-3	БМЭК
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	535,0	177,5	5,92
Ограничение тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	19,5	0,0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	535,0	158	5,92
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	26,72	8,9	0,0
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	508,28	149,1	5,92
Тепловая мощность на коллекторах	Гкал/ч	497,163	79,29	6,08
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	50,12	2,36	0,24
Присоединённая тепловая нагрузка	Гкал/ч	447,043	76,93	5,84
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	11,117	69,81	-0,16
	%	2,19	46,82	-2,7
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,226	0,182	0,400

#### **1.6.7 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения**

Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения представлены в п. 1.6.1. настоящей части.

## 1.7 Часть 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**

### Апатитская ТЭЦ

Подпитка тепловой сети города Кировск (после ЦТП) осуществляется из обратного трубопровода тепломагистрали от Апатитской ТЭЦ. Для компенсации неравномерности водоразбора из тепловой сети на ЦТП г.Кировска установлены два бака аккумулятора подпиточной воды объемом по 4000 м<sup>3</sup>.

Подготовка подпиточной воды заключается в ее обработке в деаэраторах для удаления растворенных газов.

Существующая на станции система водоподготовки обеспечивает высокое качество воды для энергетического оборудования и его безаварийную работу. Обработка исходной воды производится по схеме полного обессоливания с предварительным осветлением в механических фильтрах. Производительность ВПУ - 1200 тонн/ч.

В систему подпитки тепловой сети на Апатитской ТЭЦ входят 8 вакуумных деаэраторов ДСВ-400. Вакуумные деаэраторы серии ДСВ предназначены для удаления коррозионноагрессивных и инертных газов из подпиточной воды тепловых сетей. Они работают при абсолютных давлениях от 0,075 до 0,5 ата, т.е. температура деаэрированной воды от 40°С до 80°С.

Вакуумные деаэраторы должны обеспечивать средний подогрев воды в деаэраторе на величину от 15°С до 25°С при изменении производительности в диапазоне от 30 до 120% от номинальной.

Содержание кислорода в деаэрированной воде не должно превышать 50 мкг/кг, а свободная углекислота должна отсутствовать.

В таблице 72 приведены основные характеристики деаэратора ДСВ-400.

**Таблица 72 – Основные характеристики вакуумного деаэратора**

Параметры	Ед. изм.	Значение
Номинальная производительность	т/ч	400
Рабочее абсолютное давление	ата	0,075-0,5
Температура деаэрированной воды	°С	40-80
Температура теплоносителя	°С	70-140
Диаметр корпуса	мм	3032
Длина	мм	1992
Сухой вес	кг	7110
Вес, заполненного водой	т	21
Пробное гидравлическое давление	кгс/см	2
Допускается повышение давления при работе гидрозатвора	кгс/см	0,7

Под номинальной производительностью вакуумных деаэраторов ДСВ понимается расход воды (исходной), подлежащей деаэрации. Расход перегретой воды в номинальную производительность не входит.

В ДСВ-400 применена двухступенчатая схема деаэрации воды: 1-я ступень струйная, 2-я - барботажная, что надежно обеспечивает требуемое нормами ПТЭ остаточное содержание кислорода и углекислоты в широком диапазоне изменения тепловой и гидравлической нагрузки деаэраторов.

ДСВ - 400 работает следующим образом: исходная вода подогревается в теплообменниках и поступает в деаэратор, далее подается в распределительный коллектор, откуда стекает на первую дырчатую тарелку (1004 отверстия диаметром 8 мм), рассчитанную на пропуск минимального (30% от номинального) расхода воды. При расходе выше минимального вода с

первой тарелки переливается на тарелку 4. Прошедшая сквозь отверстия тарелки 4 вода попадает на тарелку 5 (1756 отверстий диаметром 6 мм), тоже рассчитанную на пропуск минимального расхода воды. Такая конструкция первых двух тарелок объясняется выполняемой ими функцией встроенного охладителя выпара, т.е. они должны обеспечивать полную конденсацию необходимого количества выпара. Чтобы исключить конденсацию значительных количеств пара, превышающих потребный расход выпара, тарелки 3,5 и рассчитаны на пропуск минимального расхода воды.

Тарелка 4 является основной, обеспечивающей работу деаэратора при всех нагрузках (5612 отверстий диаметром 6 мм). Для исключения возможности перекосов по воде и пару она секционирована таким образом, что при минимальной нагрузке работает лишь часть отверстий тарелки. С увеличением нагрузки в работу включаются все отверстия. С тарелки 5 вода попадает на расположенный ниже барботажный лист 6 (4637 отверстий диаметром 6 мм). После обработки на барботажном листе деаэрированная вода отводится из деаэратора.

В деаэратор по трубе подается греющая среда - перегретая деаэрированная вода с температурой 70°C-140°C. При входе в отсек вода вскипает и жалюзи способствуют разделению воды и пара.

В таблицах 73-75 приведены основные характеристики насосного оборудования системы подпитки тепловой сети.

**Таблица 73 - Основные технические характеристики насосов вакуумных деаэраторов**

Наименование величин	Ед. изм.	№№ насосов		
		1	2	3
Тип насоса		200Д60	300Д90Б	300Д90Б
Производительность	м³/час	540	1260	1260
Напор	м.в.ст.	84	44	44
Мощность электродвигателя	кВт	250	200	200
Напряжение	В	3000	3000	3000
Сила тока	А	58	47,2	47,2
Число оборотов электродвигателя	об/мин	1475	1470	1470

**Таблица 74 - Основные технические характеристики насосов теплообменников вакуумных деаэраторов (КНБ-3, 4, 3А, 4А)**

Наименование величин	Ед. изм.	№№ насосов	
		3,4	3А, 4А
Тип насоса		КСД 140x140	КСВ- 125- 140
Производительность	м³/час	140	125
Напор	м.в.ст.	140	140
Мощность электродвигателя	кВт	100	100
Напряжение	В	380	380
Сила тока	А	177	177
Число оборотов электродвигателя	об/мин	1450	1450

**Таблица 75 - Основные технические характеристики насосов подпитки тепловой сети (зимние - ЗПН, летние - ЛПН)**

Наименование величин	Ед. изм.	№№ насосов		
		ЗПН - 1	ЗПН-2	ЛПН - 1,2
Тип насоса		200Д60А	Д 1250- 125	СЭ - 1250-70
Производительность	м³/час	720	1100	1250
Напор	м.в.ст.	76	100	67
Мощность электродвигателя	кВт	250	425	320
Напряжение	В	3000	3000	3000
Сила тока	А	58	94	72,2
Число оборотов электродвигателя	об/мин	1475	1450	1480

Объем подпитки тепловой сети ориентирован на расход 399 м³/ч, из них 377 м³/ч идет на компенсацию водоразбора, и 22 м³/ч на компенсацию утечек из тепловой сети.

Таким образом, производительности существующих водоподготовительных

установок Апатитской ТЭЦ и ЦТП города Кировск достаточно со значительным резервом для покрытия существующей потребности в подпиточной воде.

### Котельная АНОФ-3

В таблице 76 представлено вспомогательное оборудование котельной АНОФ-3.

**Таблица 76 – Водоподготовительное оборудование котельной АНОФ-3**

Наименование, тип оборудования	Ст. №	Производительность	Параметры	
			Раб кгс/см <sup>2</sup>	Прочие характеристики
Ячейка мокрого хранения соли	1			
Ячейка мокрого хранения соли	2			
Ячейка мокрого хранения соли	3			
Ячейка мокрого хранения соли	4			
Насос-инжектор	1			
Насос-инжектор	2			
Фильтр кр. раствора соли	1			
Расходный бак кр. р-ра соли	1			
Элеватор водоструйный				
Фильтр натрий катионитовый 1 ст. ФИП I-2,6-0,6	1	135м <sup>3</sup> /ч	6	Ду=2600мм
Фильтр натрий катионитовый 1 ст. ФИП I-2,6-0,6	2	135м <sup>3</sup> /ч	6	Ду=2600мм
Фильтр натрий катионитовый 1 ст. ФИП I-2,6-0,6	3	135м <sup>3</sup> /ч	6	Ду=2600мм
Фильтр натрий катионитовый 2 ст. ФИП I I-2,6-0,6	4	270м <sup>3</sup> /ч	6	Ду=2600 мм, Катионит ульфоуголь СК
Фильтр натрий катионитовый 2 ст. ФИП I I-2,6-0,6	5	270м <sup>3</sup> /ч	6	Ду=2600 мм, Катионит сульфоуголь СК

Для компенсации неравномерности водоразбора из тепловой сети и для подпитки тепловой сети н.п.Титан в аварийных режимах на котельной установлены два бака-аккумулятора БАГВ-2000, объемом по 2000 куб.м. Год ввода – 2009-2010.

Также на котельной установлены два атмосферных деаэрата DA-300/75 производительностью 300 т/ч. В них применена двухступенчатая схема дегазации: две ступени размещаются в деаэрационной колонке - первая ступень - струйная, вторая - барботажная. Бак деаэрационный размещает в себе третью, дополнительную ступень, в виде затопленного барботажного устройства. Вода, подлежащая деаэрации, подается в колонку через штуцеры. Здесь она последовательно проходит струйную и барботажную ступени, где осуществляется ее нагрев и обработка паром. Из колонки вода струями стекает в бак, после выдержки в котором отводится из деаэрата через штуцер.

Основные характеристики деаэраторов приведены в таблице 77. Данные по расходу теплоносителя (подпиточная вода) котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит» (н.п. Титан) представлены в таблице 78. Подпитка на котельной за 2023 г. представлена в таблице 79.

**Таблица 77 – Основные характеристики деаэраторов котельной АНОФ-3**

Наименование оборудования	Станц. номер	Год ввода в эксплуат.	Производительность, куб. м/ч	Объем бака, куб.м
Деаэратор питательной воды DA-300/75	№1	1983г.	300	75
Деаэратор подпиточной воды DA-300/75	№2	1983г.	300	75

**Таблица 78 – Данные по расходу теплоносителя (подпиточная вода) котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит» (н.п. Титан)**

№	Показатель	ед. изм	Значение за 2023 г.
1	Всего подпитка тепловой сети (расход сетевой воды), в т.ч.:	м.куб.	753357
1,1,	утечки теплоносителя	м.куб.	23921
		м3/ч	2,7
2.	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м.куб.	729436
		м3/ч	83,3
3.	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	м3/ч	315

**Таблица 79 - Подпитка на котельной за 2023 г.**

2023 г.	Ед.изм.	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ГОД
Нагрузка котельной	Гкал/ч	73,7	65,5	73,3	70,4	54,4	34,3	27,9	27,7	51,6	59,4	68,0	74,2	55,1
Время работы	час	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8760
Подпитка	тыс.м3	73,7	65,5	73,3	70,4	54,4	34,3	27,9	27,7	51,6	59,4	68,0	74,2	680,4
Подпитка	м3/ч	99,0	97,4	98,5	97,8	73,2	47,7	37,5	37,2	71,7	79,8	94,5	99,7	77,7

Блочно-модульная котельная н.п. Коашва

Водоподготовительная установка электрической блочно-модульной котельной н.п.Коашва представлена деаэратором подпиточным БВД-25. На котельной производится обессоливание котлового контура, реагентная антикоррозионная обработка вводы котлового контура. В таблице 80 представлен перечень всодоподготовительного оборудования БМЭК н.п.Коашва.

**Таблица 80 – Водоподготовительное оборудование БМЭК н.п.Коашва**

Марка деаэратора	Производительность деаэратора, м³/ч	Объем деаэраторного бака, м³	Давление в деаэраторе (изб.), МПа	Содержание растворенного кислорода в обрабатываемой воде после деаэратора	Содержание растворенной углекислоты в обрабатываемой воде после деаэратора
деаэратор подпиточный БВД-25	от 0 до 25	5	-0,06	до 50 мкг/л	отсутствие

Баланс теплоносителя котельной БЭМК н.п. Коашва представлен в таблице 81.

**Таблица 81 – Баланс теплоносителя котельной БЭМК н.п. Коашва**

Зона действия источника тепловой энергии н.п Коашва	Размерность	Значения
Производительность ВПУ	тонн/ч	25
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	25
Собственные нужды	тонн/ч	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	0
Емкость баков-аккумуляторов	тыс. м3	0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тонн/ч	2,82
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/ч	3,97

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по который рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п.6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчётные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчётных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объёма теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Расчётная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Для подпитки тепловой сети города Кировск в аварийных режимах на ЦТП г.Кировска установлены два бака аккумулятора подпиточной воды объёмом по 4000  $\text{м}^3$ . Также осуществляется восполнение потерь из обратного трубопровода тепломагистрали до ЦТП города Кировск от Апатитской ТЭЦ, на которой установлено 8 вакуумных деаэраторов ДСВ-400 производительностью 400 т/ч.

Для подпитки тепловой сети н.п.Титан в аварийных режимах на котельной АНОФ-3 установлены два бака аккумулятора объёмом по 2000  $\text{м}^3$ . Также осуществляется восполнение потерь за счет двух атмосферных деаэраторов ДА-300/75 производительностью 300 т/ч.

Восполнение потерь в тепловой сети н.п.Коашва осуществляется за счет емкости установленного на котельной - деаэратора.

### **1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения**

Изменения в балансах производительности водоподготовительных установок системы теплоснабжения представлены в п. 1.7.1. настоящей части. Изменений по установленному вспомогательному оборудованию ВПУ не зафиксировано.

## 1.8 Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

### 1.8.1 Описание видов и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

#### Апатитской ТЭЦ

Зона теплоснабжения Апатитской ТЭЦ, в первую очередь, охватывает город Апатиты и близлежащие промышленные площадки. В схеме теплоснабжения рассматривается лишь блок теплофикационной установки, выделенный для теплоснабжения города Кировск.

Основным топливом на Апатитской ТЭЦ является уголь, растопочным – мазут. В составе Апатитской ТЭЦ есть угольный склад, на котором формируется необходимый запас (резерв) угля на случай сбоев поставок топлива. Анализ поставок топлива показывает, что в период расчетных температур наружного воздуха уголь поставляется ежедневно железнодорожным транспортом для поддержания повышенного запаса топлива на 10% относительно нормативных значений.

Нормативный неснижаемый запас топлива (угля) на складах АТЭЦ составляет 9,208 тыс. тонн. Для хранения мазута на станции существуют баки хранения мазута, суммарным объемом 4500 м<sup>3</sup>: два по 2000 м<sup>3</sup> и два по 250 м<sup>3</sup>. Мазут подогревается паром с ТЭЦ для поддержания необходимой температуры.

Топливный баланс Апатитской ТЭЦ представлен в таблице 82. Фактическое ежемесячное потребление топлива за 2022-2023 гг. представлено в таблице 83.

**Таблица 82 – Топливный баланс Апатитской ТЭЦ (факт 2022-2023 гг.)**

№	Показатель	ед. изм	2022 г.	2023 г.
1	потребление угля	тонн	457664	465245
1.1	в зимний период	тонн	420713	429624
1.2	в летний период	тонн	36951	35621
2	потребление мазута	тонн	768	930
2.1	в зимний период	тонн	738	791
2.1	в летний период	тонн	30	139
3	расход условного топлива	т.у.т.	327396	339862
3.1	уголь	т.у.т.	326382	338642
3.1.1	в зимний период	т.у.т.	300401	312601
3.1.2	в летний период	т.у.т.	25981	26041
3.2	мазут	т.у.т.	1014	1220
3.2.1	в зимний период	т.у.т.	974	1037
3.2.2	в летний период	т.у.т.	40	183
4	Норматив расхода условного топлива	т.у.т.		
5	УРУТ на отпуск в сеть	кг.у.т/Гкал	178,55	178,81

**Таблица 83 – Фактическое ежемесячное потребление топлива за 2022-2023 гг.**

Показатель	ед. изм	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ГОД
2022 г.														
потребление угля	тонн	57804	48737	57135	42543	36901	12037	12751	12163	26044	38294	52850	60405	457664
потребление мазута	тонн	42	91	55	94	82	10	0	20	148	106	93	27	768
потребление угля	т.у.т.	41433	36063	40711	30750	25788	8567	8585	8829	17850	26365	37398	44043	326382
потребление мазута	т.у.т.	57	125	76	125	109	14	0	26	191	134	121	36	1014
2023 г.														
потребление угля	тонн	53779	54049	68229	45059	28952	12791	11228	11602	20278	42738	58639	57901	465245
потребление мазута	тонн	54	188	162	45	22	39	20	80	12	71	171	66	930

Показатель	ед. изм	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ГОД
потребление угля	т.у.т.	41279	38639	48744	32965	21285	9236	8296	8509	14304	29192	42224	43969	338642
потребление мазута	т.у.т.	71	250	208	62	28	51	28	104	15	89	231	83	1220

### Котельная АНОФ-3

Основным и резервным топливом для котельной АНОФ-3 является мазут топочный марки М-100 ГОСТ 10585-2013.

Ежемесячно КФ АО «Апатит» проводит тендер на поставку мазута на котельную, предварительно рассчитав необходимое количество топлива.

Мазутное хозяйство котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит» служит для слива, хранения, перекачки мазута в котельную АНОФ-3 и для технологических нужд обогатительной фабрики АНОФ-3. Резервуарный парк хранения мазута состоит из 2-х стальных цилиндрических резервуаров (РВС-10000), объемом 10000 м. куб. каждый.

На мазутном хозяйстве котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит» обеспечено поддержание необходимого нормативного запаса топлива, который рассчитан в соответствии с действующими правилами.

Общий нормативный запас топлива (Мазут М-100) по котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит» составляет 2852 тонн, в том числе ННЗТ – 779 тонн, НЭЗТ – 2073 тонн (приказ Минэнерго и ЖКХ Мурманской области № 150 от 22.07.2024).

Потребление топлива котельной АНОФ-3 за базовый 2023 г. представлено в таблице 84. Фактическое ежемесячное потребление топлива за 2023 г. представлено в таблице 85.

**Таблица 84 – Потребление топлива котельной АНОФ-3 за базовый 2023 г.**

№	Показатель	Ед. изм	2023 г.
1	Потребление <u>основного вида топлива</u> (мазута)	тонн	53811
1.1.	в зимний период	тонн	48354
1.2.	в летний период	тонн	5457
2	Расход всех видов условного топлива	т.у.т	74004
2.1.	в зимний период	т.у.т	66515
2.2.	в летний период	т.у.т	7489
3	Расход условного топлива	т.у.т/Гкал	160
4	УРУТ на отпуск в сеть	т.у.т/Гкал	189

**Таблица 85 - Фактическое ежемесячное потребление топлива за 2023 г.**

Показатель	ед. изм	январь	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
потребление мазута	тонн	6674	6271	6907	5691	3202	1854	1789	1814	2326	4686	6308	6289
потребление мазута	т.у.т.	9117	8554	9435	7819	4406	2544	2455	2491	3210	6509	8781	8685

Мазут на склады топлива доставляется по железной дороге в стандартных железнодорожных цистернах. На мазутном хозяйстве АНОФ-3 имеется схема налива мазута из основных резервуаров хранилища в железнодорожные цистерны, которые затем можно перегонять на любой склад мазута с прямо-сливной эстакадой и при необходимости восполнять недостаток топлива. Таким образом, склад мазута АНОФ-3 имеет возможность, как типовая нефтебаза, хранить топливо в большом количестве и отпускать (отгружать) его, как в железнодорожные, так и в автоцистерны.

БМЭК

На блочно-модульной котельной н.п.Коашва установлены электрические котлы, то есть котельная не использует органических видов топлива, а для нагрева воды используется электрическая энергия. Объем использованного топлива за 2023 г. составил 22657 тыс. кВтч.

Потребление топлива источниками теплоснабжения за 2022-2023 гг. представлено в таблице 86.

**Таблица 86 – Потребление топлива котельной за 2022-2023 гг.**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Основной вид топлива	Расход условного топлива, т у. т.		Расход топлива, тонны, тыс. кВт	
			2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
1	Апатитская ТЭЦ	Уголь	326382,0	338642	457664	465245
2	Котельная АНОФ-3	Мазут	76700,0	74004	55915,0	53811
3	БМЭК	Электроэнергия	2777,57	2447	22581,68	22657

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

Основным топливом на Апатитской ТЭЦ является уголь, растопочным - мазут. В составе Апатитской ТЭЦ есть угольный склад, на котором формируется необходимый запас (резерв) угля на случай сбоев поставок топлива. Анализ поставок топлива показывает, что в период расчетных температур наружного воздуха уголь поставляется ежедневно железнодорожным транспортом для поддержания повышенного запаса топлива на 10% относительно нормативных значений.

Основным топливом для котельной АНОФ-3 является мазут топочный марки М-100 ГОСТ 10585-2013, резервное топливо отсутствует.

Резервное топливо на котельной н.п. Коашва отсутствует.

### **1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии г. Кировск качество предоставляемого угля соответствует ГОСТ 1137- 64, качество предоставляемого мазута марки М-100 соответствует ГОСТ 10585-2013.

Сертификаты качества используемого топлива представлены на рисунках ниже.



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"ГАЗПРОМНЕФТЬ - МОСКОВСКИЙ НПЗ"**



Российская Федерация, 109429, Г.Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КАПОТНЯ, КВ-Л КАПОТНЯ 2-Й, Д. 1, К. 3,  
тел.: +7(495) 734-92-00, факс: +7(495) 355-62-52, e-mail: mnpz@gazprom-neft.ru, www.mnpz.gazprom-neft.ru

**ПАСПОРТ № 27 2743441**



**Продукция: Мазут топочный 100, 3,00%, зольный, 25°C**

**ГОСТ 10585-2013**

Декларация о соответствии: ЕАЭС № RU Д-РУ.НП02.В.00600/19 с 12.09.2019 г. по 11.09.2024 г.

Номер резервуара: **537**

Дата изготовления продукта: **01.02.2024**

Номер партии: **27**

Дата отбора проб: **01.02.2024**

Уровень наполнения резервуара / масса: **1474 см / 22830 т**

Дата проведения анализов: **01.02.2024**

№ п/п	Наименование показателя	Метод испытания	Нормы ТР ТС	Нормы ГОСТ	Фактическое значение
1	Вязкость условная при 100°C, градусы ВУ	ГОСТ 6258	-----	не более 6,80	5,20
2	Зольность, %*	ГОСТ 1461	-----	не более 0,14	0,085
3	Массовая доля механических примесей, %*	ГОСТ 6370	-----	не более 1,0	0,0688
4	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	-----	не более 1,0	0,18
5	Содержание водорастворимых кислот и щелочей*	ГОСТ 6307	-----	отсутствие	Отсутствие
6	Массовая доля серы, %	ГОСТ 32139	не более 3,5	не более 3,00	2,63
7	Содержание сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ 32505	не более 10	не более 10	5,5
8	Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	не ниже 90	не ниже 110	124
9	Температура застывания, °C	ГОСТ 20287(метод Б)	-----	не выше 25	9
10	Теплота сгорания (нижшая) в пересчёте на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг*	ГОСТ 21261	-----	не менее 39900	40604
11	Плотность при 15°C, кг/м <sup>3</sup>	ISO 3675**	-----	не нормируется	990,8
12	Выход фракции, выкипающей до 350°C, % об.	ГОСТ 33359	не более 17	не более 17	15,0

Дополнительные информационные показатели:					
13	Температура вспышки в закрытом тигле, °C	ASTM D 93	-----	-----	98
14	Фракционный состав: - температура начала кипения, °C - перегоняется при температуре 250°C, % (об.) - перегоняется при температуре 350°C, % (об.)	ASTM D 86	-----	-----	233 0,5 33,0
15	Вязкость кинематическая при 50°C, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	EN ISO 3104	-----	-----	532,6
16	Вязкость условная при 80°C, градусы ВУ	ГОСТ 6258	-----	-----	12,8
17	Колориметрическая характеристика, цвет по ASTM	ASTM D 1500**	-----	-----	D8 Dil
18	Плотность при 20°C, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900	-----	-----	987,4
19	Выход фракции, выкипающей до 350°C, % об.	ASTM D 1160	-----	-----	15,0

\* - показатель определяют периодически в соответствии с НД

\*\* - метод не входит в область аккредитации ИЦ

**Заключение:** Мазут топочный 100, 3,00%, зольный, 25°C соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту" (ТР ТС 013/2011) и ГОСТ 10585-2013 с изм. 1, 2, поправкой

Испытания проведены в ИЦ, аккредитованном Федеральной службой по аккредитации в качестве Испытательной лаборатории (центра) Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.22HX05 Испытательной лаборатории (центра)

Начальник ИЦ/ИЦ

Е. Г. Панкова

Дата выдачи

01.02.2024

Контролер качества

Л. Е. Шатова

Время выдачи

17:47:00

**Рисунок 26 - Сертификаты качества используемого топлива котельной АНОФ-3**



Филиал публичного акционерного общества  
«Акционерная нефтяная Компания «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ»  
Юридический адрес:  
450052, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Карла  
Маркса, д. 30/1  
Адрес производства:  
450112, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Ульяновых,  
д. 74  
e-mail: bnf-unpz@bn.rosneft.ru, тел. +7 (347) 249-01-09, факс +7 (347) 249-05-23  
Управление контроля качества (центральная заводская лаборатория)  
450112, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Ульяновых,  
д. 74  
e-mail: bnf-unpz@bn.rosneft.ru, тел. +7 (347) 249-01-09, факс +7 (347) 249-05-23

**ПАСПОРТ № 277**

**Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013**

Обозначение документов, устанавливающих требования к топливу:  
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к  
автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных  
двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г.  
№ 826) (Приложение 4);

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.РА09.В.58894/23  
Срок действия - по 09.11.2026



ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия»  
Код ОКПД2: 19.20.28.113  
Номер партии: 277  
Дата изготовления: 08.02.2024  
Размер партии (масса): 4178,085 т  
Место отбора пробы (по ГОСТ 2517-2012): резервуар № 83  
Уровень наполнения: 1040,0 см  
Дата отбора пробы: 08.02.2024  
Дата проведения испытаний: 09.02.2024  
Паспорт выдан на основании анализа качества от 09.02.2024 № 277

Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 10585-2013	Фактическое значение
1. Вязкость условная при 100 °С, градусы ВУ	ГОСТ 6258-85	-	не более 5,80	5,6
2. Зольность, %, для мазута: зольного	ГОСТ 1461-75	-	не более 0,14	0,138
3. Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370-2018	-	не более 1,0	0,40
4. Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477-2014	-	не более 1,0	0,30
5. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	ГОСТ 6307-75	-	отсутствие	отсутствие
6. Массовая доля серы, %	ГОСТ 32139-2019	не более 3,5	не более 3,50	3,05
7. Содержание сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ 32505-2013	не более 10	не более 10	9,7
8. Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333-2021	не ниже 90	не ниже 110	112
9. Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91 (метод Б)	-	не выше 25	11
10. Теплота сгорания (нижняя) в пересчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, для мазута с содержанием серы, %: 3,50	ГОСТ 21261-2021	-	не менее 39900	39900
11. Плотность при 15 °С, кг/м³	ГОСТ ISO 3675-2014	-	не нормируется, определение обязательное	1022,5
12. Выход фракции, выкипающей до 350 °С, % об.	ГОСТ 33359-2015	не более 17	не более 17	16,9

**Заключение:** Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013

**соответствует требованиям:**

- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 826) (Приложение 4);
- ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия».

**Сведения о наличии присадок в топливе:**

- нейтрализатор сероводорода в количестве до 900 г/тону.

**Дополнительная информация:**

- показатель по п.10 является браковочным по условиям договоров и контрактов на поставку мазута;
- транспортировка и хранение по ГОСТ 1510-2022;
- изготовитель филиал ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» гарантирует соответствие качества мазута топочного требованиям ГОСТ 10585-2013 в течение 5 лет со дня изготовления при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения по ГОСТ 1510-2022;
- паспорт безопасности № 67827826.19.86269.



Лаборант химического анализа (старший по смене)  
Дата выдачи паспорта 09.02.2024

*Бакулина Г.Р.*



Филиал публичного акционерного общества  
«Акционерная нефтяная Компания «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ»  
Юридический адрес:  
450052, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Карла  
Маркса, д. 30/1  
Адрес производства:  
450112, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Ульяновых,  
д. 74  
e-mail: bnf-unpz@bn.rosneft.ru, тел. +7 (347) 249-01-09, факс +7 (347) 249-05-23  
Управление контроля качества (центральная заводская лаборатория)  
450112, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Ульяновых,  
д. 74  
e-mail: bnf-unpz@bn.rosneft.ru, тел. +7 (347) 249-01-09, факс +7 (347) 249-05-23

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ПАСПОРТУ № 277**

**Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013**

№ п/п	Обозначение законодательного акта, нормативного документа или свода правил	Сведения, необходимые для описания товаров		
		Наименование показателя	Метод испытания	Фактическое значение
1.	Налоговый кодекс Российской Федерации, статья 181, п. п. 11 п. 1	Плотность в жидком или твердом состоянии при температуре 20 градусов Цельсия и атмосферном давлении 760 миллиметров ртутного столба, кг/м³	ГОСТ 3900-2022	1020,2
		Кинематическая вязкость при температуре 100 °С, мм²/с	ISO 3104:2023	52,62
		Агрегатное состояние при температуре 20 °С и давлении 760 мм рт.ст.	-	жидкое состояние

В соответствии с п.11 п. 1 ст. 181 налогового Кодекса Российской Федерации топливо не относится к средним дистиллятам.

Лаборант химического анализа (старший по смене)  
Дата выдачи паспорта 09.02.2024

*Бакулина Г.Р.*

**Рисунок 27 - Сертификаты качества используемого топлива котельной АНОФ-3**



Акционерное общество "Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод"  
Юридический адрес и место производства: Российская Федерация, 443004,  
г. Самара, ул. Грозненская, 25  
e-mail: sekr@knpz.rosneft.ru тел. (846) 307 32 18

Сертификат соответствия системы менеджмента качества ISO 9001:2015  
№ 31100475 QM15  
Срок действия сертификата: до 17.08.2024

Испытательный центр - центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)  
443004, г. Самара, ул. Грозненская, 25  
Акционерное общество "Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод"  
e-mail: sekr@knpz.rosneft.ru тел. (846) 307 32 18

**ПАСПОРТ № 584**  
**Мазут топочный 100, 3,50 %, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013**  
**(Топочный мазут)**

Декларация о соответствии: № ЕАЭС N RU Д-RU.PA02.B.52127/23  
Срок действия: по 17.03.2026

Обозначение документов, устанавливающих требования к топливу:  
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту»  
(Решение Комиссии Таможенного Союза от 18.10.2011г. № 826) (Приложение 4)  
ГОСТ 10585-2013 "Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия"  
Код ОКПД 2 - 19.20.28.113  
Номер партии: 584  
Дата изготовления: 19.02.2024  
Размер партии (масса), тонн: 3 923,00  
Место отбора проб (по ГОСТ 2517-2012): 37 р-р  
Уровень заполнения, см: 1 028,80  
Дата отбора пробы: 19.02.2024  
Дата проведения испытания: 19.02.2024  
Паспорт выдан на основании протоколов испытаний № 995, 996 от 19.02.2024



Наименование показателя	Метод испытания		Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 10585-2013	Фактическое значение
	по ТР ТС 013/2011	по ГОСТ 10585-2013			
1. Вязкость кинематическая при 100 °С, мм <sup>2</sup> /с	-	ГОСТ 33-2016 (кроме приложения А) ГОСТ 33-2016 (кроме приложения А)	-	не более 50,00	44,21
или вязкость условная при 100 °С, градусы ВУ	-	ГОСТ 6258-85	-	не более 6,80	-
2. Зольность, %	-	ГОСТ 1461-75	-	не более 0,14	0,064
3. Массовая доля механических примесей, %	-	ГОСТ 6370-2018	-	не более 1,0	0,064
4. Массовая доля воды, %	-	ГОСТ 2477-2014	-	не более 1,0	следы
5. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	-	ГОСТ 6307-75	-	отсутствие	отсутствие
6. Массовая доля серы, %	ГОСТ 32139-2019		не более 3,5	не более 3,50	3,36
7. Содержание сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ 32505-2013		не более 10	не более 10	9,0
8. Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333-2021 (ISO 2592:2017)		не ниже 90	не ниже 110	130
9. Температура застывания, °С	-	ГОСТ 20287-91 (метод Б)	-	не выше 23	20
10. Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небракочная), кДж/кг	-	ГОСТ 21261-2021	-	не менее 39900	40460
11. Плотность при 15°С, кг/м <sup>3</sup>	-	ГОСТ ISO 3675-2014	-	Не нормируется. Определение обязательно.	1001,0
12. Выход фракции, выкипающей до 350°С, % об.	ГОСТ 33359-2015		не более 17	не более 17	15,5

**Заключение:** Мазут топочный 100, 3,50 %, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013 (Топочный мазут) **соответствует требованиям:**  
-Технического регламента таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу для реактивных двигателей и мазуту» (Приложение 4);  
-ГОСТ 10585-2013 "Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия" для марки Мазут топочный 100, 3,50 %, зольный, 25°С.

**Рисунок 28 - Сертификаты качества используемого топлива котельной АНОФ-3**



Приложение к паспорту № 584  
 Мазут топочный 100, 3,50 %, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013  
 (Топочный мазут)

№ п/п	Обозначение законодательного акта, нормативного документа или свода правил	Сведения, необходимые для описания товара		
		Наименование показателя	Метод испытания	Фактическое значение
1.	Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 14.09.2021 № 80 «Об утверждении единой товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза и Единого таможенного тарифа Евразийского экономического союза»	Фракционный состав:	ASTM D 86-20b	Термическое разложение пробы
		- температура начала кипения, °С		
		- процент перегонки нефтепродуктов при температуре 250°С, % об.		
		- процент перегонки нефтепродуктов при температуре 350°С, % об.	ASTM D 92-18	Термическое разложение пробы
		Температура вспышки в открытом тигле, °С		
		Температура вспышки в закрытом тигле, °С		
		Колориметрическая характеристика, цвет по ASTM	ASTM D 1500-12(2017)	D 8,0 DiI
		Количество керосино-газойлевых фракций, перегоняющихся до 350°С, % об.	ASTM D 1160-18	
		Кинематическая вязкость при температуре 50°С, мм <sup>2</sup> /с	ISO 3104:2020	
Наименование процесса переработки	Атмосферно-вакуумная перегонка, Висбрекинг, Каталитический крекинг, Легкий гидрокрекинг.			
2.	Федеральный закон от 15.10.2020 № 321-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации»	Агрегатное состояние при температуре 20 °С и давлении 760 мм рт.ст.	Визуально	жидкое
		Плотность при 20°С, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 3900-2022 (метод 1 - ареометрический метод)	997,6

В соответствии со ст. 11 п. 1 ст. 181 НК РФ топливо не относится к средним дистиллятам



**СТАНДАРТНЫЙ**

Начальник смены цеха № 10  
 (доверенность № 87 от 01.01.2024)

Г.Г. Пазарева

Дата выдачи 19.02.2024

**Рисунок 29 - Сертификаты качества используемого топлива котельной АНОФ-3 (приложение к паспорту №584)**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РАЗРЕЗ КИРБИНСКИЙ»  
(ООО «РАЗРЕЗ КИРБИНСКИЙ»)**

Юридический адрес: 655017, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Советская, д. 058, пом. 23;  
Почтовый адрес: 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, а/л 2  
ОГРН 1131901005620; ОКПО 26649063; ИНН/КПП 1901116323/190301001

Телефон: 8(3902) 300-500; e-mail: [kirb@kirbmine.ru](mailto:kirb@kirbmine.ru)

**СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА**

Месторождение: Бейское-Каменноугольное;  
Производитель: ООО «Разрез Кирбинский»  
Продукция: Уголь каменный, необогащенный  
Марка: «Д» (длинопламенный)  
Класс: ДМСШ  
Размер куска: 0-25  
Код ТН ВЭД: 2701 1900 0

Соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 32464-2013

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

Предприятие	Марка, сорт	Размер куска, мм	Показатели качества					
			Зольность, $A^d$ , %	Влага, $W_t$ , %	Общая сера, $S^t$ , %	Выход летучих веществ, $V^{daf}$ , %	Теплота сгорания, Ккал/кг	
							Высшая, $Q^{daf}_v$	Нижшая, $Q^d$
Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение			
ООО «Разрез Кирбинский»	ДМСШ	0-25	19,8	16,0	0,5	43,0	7553	4812

Химический состав золы, %	
$SiO_2$	44,76
$Al_2O_3$	28,01
$CaO$	6,24
$Fe_2O_3$	8,84
$MgO$	3,0
$K_2O$	1,69
$Na_2O$	1,69
$TiO_2$	1,16
$MnO_2$	-
$SO_3$	3,91
$P_2O_5$	1,73

Элементный состав органической массы угля, %	
Углерод, $C$	76,59
Водород, $H$	5,06
Азот, $N$	2,42
Кислород, $O^{daf}$	13,58
Фосфор, $P$	0,061
Хлор, $Cl$	0,007
Мышьяк, $As$	0,0005

Плавокость золы угля	
Температура начала деформации	1290-1493
Температура плавления	1330-1500
Температура жидкоплавкого состояния	1350 и выше
	1500

**Гранулометрический состав сортовых углей**

Размер, мм	13-25	6-13	3-6	3-0
Выход, %	30,3	32,6	20,9	16,2

**Рисунок 30 - Сертификаты качества используемого топлива Апатитская ТЭЦ**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РАЗРЕЗ КИРБИНСКИЙ»  
(ООО «РАЗРЕЗ КИРБИНСКИЙ»)**

Юридический адрес: 655017, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Советская, д. 058, пом. 23;  
Почтовый адрес: 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, а/я 2  
ОГРН 1131901005620; ОКПО 26649063; ИНН/КПП 1901116323/190301001

Телефон: 8(3902) 300-500; e-mail: kirb@kirbmine.ru

**СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА**

Месторождение: Бейское-Каменноугольное;  
Производитель: ООО «Разрез Кирбинский»  
Продукция: Уголь каменный, необогащенный  
Марка: «Д» (длиннопламенный)  
Класс: ДОМСШ  
Размер куска: 0-50  
Код ТН ВЭД: 2701 19000 0

Соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 32464-2013

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

Предприятие	Марка, сорт	Размер куска, мм	Показатели качества					
			Зольность, $A^d$ , %	Влага, $W_1$ , %	Общая сера, $S^d$ , %	Выход летучих веществ, $V^{daf}$ , %	Теплота сгорания, Ккал/кг	
							Высшая, $Q_{daf}^{high}$	Нижшая, $Q_{daf}^{low}$
			Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение
ООО «Разрез Кирбинский»	ДОМСШ	0-50	20,9	15,1	0,5	43,0	7560	4806

Химический состав золы, %	
$SiO^2$	44,76
$Al^2O^2$	28,01
$CaO$	6,24
$Fe^2O^2$	8,84
$MgO$	3,0
$K^2O$	1,69
$Na^2O$	1,69
$TiO^2$	1,16
$MnO^2$	-
$SO^2$	3,91
$P^2O^2$	1,73

Элементный состав органической массы угля, %	
Углерод, $C^d$	76,59
Водород, $H^d$	5,06
Азот, $N^d$	2,42
Кислород, $O^{daf}$	13,58
Фосфор, $P^d$	0,061
Хлор, $Cl^d$	0,007
Мышьяк, $As^d$	0,0005

Плавокость золы угля	
Температура начала деформации	1250
Температура плавления	1320
Температура жидкотекучего состояния	1350

Гранулометрический состав сортовых углей					
Размер, мм	25-50	13-25	6-13	3-6	3-0
Выход, %	27,5	18,3	23,9	15,7	14,5

**Рисунок 31 - Сертификаты качества используемого топлива Апатитская ТЭЦ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РАЗРЕЗ КИРБИНСКИЙ»  
(ООО «РАЗРЕЗ КИРБИНСКИЙ»)

Юридический адрес: 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Щетинкина, д. 32, пом. 23;  
Почтовый адрес: 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Щетинкина, д. 32, пом. 23  
ОГРН 1131901005620; ОКПО 26649063; ИНН/КПП 1901116323/190101001

Телефон: 8(3902) 300-500; e-mail: kirb@kirbmine.ru

**СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА**

Месторождение: Бейское-Каменноугольное;  
Производитель: ООО «Разрез Кирбинский»  
Продукция: Уголь каменный, несобогащенный  
Класс: Рядовой (Р)  
Размер куска: 0-200  
Код ТН ВЭД: 2701 19 000 0

Соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 32464-2013

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

Предприятие, марка, сорт, размер куска, мм	Показатели качества							
	Зольность, А <sup>с</sup> , %		Влага, W <sub>1</sub> , %		Общая сера, S <sup>с</sup> , %	Выход летучих веществ, V <sup>с</sup> , %	Теплота сгорания, Ккал/кг	
	Среднее значение	Предельное значение	Среднее значение	Предельное значение	Среднее значение	Среднее значение	Высшая, Q <sub>с</sub> <sup>с</sup>	Нижняя, Q <sub>н</sub> <sup>с</sup>
1	4	5	6	7	8	9	10	11
ООО «РАЗРЕЗ КИРБИНСКИЙ», ДР 0-200	14,0	23,0	12,0	18,0	0,65	41,0	7689	5400

Химический состав золы, %	
SiO <sub>2</sub>	44,76
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	28,01
CaO	6,24
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,84
MgO	3,0
K <sub>2</sub> O	1,69
Na <sub>2</sub> O	1,69
TiO <sub>2</sub>	1,16
MnO <sub>2</sub>	-
SO <sub>2</sub>	3,91
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,73

Элементный состав органической массы угля, %	
Углерод, С <sub>1</sub>	76,59
Водород, Н	5,06
Азот, N	2,42
Кислород, O <sub>2</sub> <sup>с</sup>	13,58
Фосфор, Р	0,061
Хлор, Cl	0,007
Мышьяк, As	0,0005

Плавокость золы угля	
Температура начала деформации	1100-1320
Температура плавления	1302-1385
Температура жидкокаменного состояния	1390-1430

Гранулометрический состав сортовых углей							
Размер, мм	100-200	50-100	25-50	13-25	6-13	3-6	0-3
Выход, %	9,5	15,0	18,2	18,8	16,3	12,8	13,4

Рисунок 32 - Сертификаты качества используемого топлива Апатитская ТЭЦ



**СЕРТИФИКАТ (ПАСПОРТ) КАЧЕСТВА УГЛЯ  
COAL QUALITY CERTIFICATE**

*Продукция: Уголь каменный марки Д(длиннопламенный), крупностью 0-200(300) мм (ДР)  
Изготовитель: ООО «Разрез «Саяно-Партизанский»  
Код ОК 005 (ОКП) 03 2560*

Технический анализ угля (Proximate analysis)		
Влага общая на рабочее состояние топлива, $W_1^r$ , средняя - предельная	%	9,0 – 13,0
Зольность на сухое состояние топлива, $A^d$ , средняя - предельная	%	15,0 – 20,0
Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние топлива, $V^{daf}$ , средняя – предельная	%	44,0 – 47,5
Низшая теплота сгорания на рабочее состояние топлива, $Q_1^r$ , средняя	ккал/кг (kcal/kg)	5400

Элементный состав органической массы угля		
Углерод, $C_1^{daf}$	%	80,0-81,0
Водород, $H_1^{daf}$	%	5,87-6,0
Азот, $N^{daf}$	%	1,7-2,0
Кислород, $O^{daf}$	%	10,5-11,33
Сера общая $S^d$	%	0,9-1,2

Химический состав золы (на бессульфатную массу)		
Оксид кремния, $SiO_2$ (Silicon oxide)	%	53,2-57,0
Оксид алюминия, $Al_2O_3$ (Aluminum oxide)	%	19,6-22,4
Оксид железа, $Fe_2O_3$ (Iron oxide)	%	7,0-7,5
Оксид титана $TiO_2$ (Titanium oxide)	%	0,6-0,9
Оксид кальция, $CaO$ (Calcium oxide)	%	6,3-8,6
Оксид магния, $MgO$ (Magnesium oxide)	%	3,0-4,0
Оксид фосфора, $P_2O_5$ (Phosphorus oxide)	%	0,22-1,0
Оксид натрия, $Na_2O$ (Sodium oxide)	%	1,06-1,9
Оксид калия, $K_2O$ (Potassium oxide)	%	2,08-3,0
Плавокость золы угля (в окислительной/восстановительной среде)		
Температура начала деформации	°C	1290/1240
Температура размягчения	°C	1350/1300
Температура полусферы	°C	1390/1340
Температура текучести	°C	1440/1390

Гранулометрический состав									
класс, мм	+300	200-300	100-200	50-100	25-50	13-25	6-13	3-6	0-3
выход, %	2,2	3,0	3,9	14,2	17,8	14,5	16,3	12,3	15,8

**Рисунок 33 - Сертификаты качества используемого топлива Апатитская ТЭЦ**

**1.8.4 Описание использования местных видов топлива**

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения в муниципальном округе город Кировск не используются.

**1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания представлены в таблице 87.

**Таблица 87 – Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания**

№	Вид топлива	Марка	Размер куска	Ед. изм.	Низшая теплота сгорания
Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО "ТГК-1"					
1	Уголь Бейско- Каменноугольного месторождения	«Д»	0-25	ккал/кг	4812
		«Д»	0-50	ккал/кг	4806
	Разрез «Виноградовский»	«ДР»		ккал/кг	5085
		«Д»	0-200(300)	ккал/кг	5450
	Разрез «Саяно- Партизанский»	«Д»	0-200(300)	ккал/кг	5400
КФ АО «Апатит»					
	Мазут	-	-	кДж/кг	39900 41020 40201

**1.8.6 Описание преобладающего в городском поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения**

Основным топливом на Апатитской ТЭЦ является уголь, растопочным - мазут. Основным и резервным топливом для котельной АНОФ-3 является мазут топочный марки М-100.

На котельной н.п.Коашва установлены электрические котлы, то есть котельная не использует органических видов топлива, а для нагрева воды используется электрическая энергия.

Таким образом все источники теплоснабжения пользуются разными видами топлива и преобладающего вида топлива нет. По количеству использованного топлива, преобладающим является уголь.

**1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса**

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

**1.8.8 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения**

Потребление топлива на источниках теплоснабжения за 2022-2023 гг. представлено в таблице 88.

**Таблица 88 – Потребление топлива котельной за 2022-2023 гг.**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Расход условного топлива, т. у. т.		Расход топлива, тонн, тыс.кВт	
		2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
1	Апатитская ТЭЦ	326382	338642	457664	465245
2	Котельная АНОФ-3	76700	74004,10	55915	53811
3	БМЭК	2777,57	2447	22581	22657

## **1.9 Часть 9. Надёжность теплоснабжения**

### **1.9.1 Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по актуализации схем теплоснабжения**

Термины и определения, используемые в данном разделе, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надёжность в технике».

Надёжность – 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. Надёжность 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 определённые 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;

Дефект – по ГОСТ 15467;

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.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

- 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 системы теплоснабжения – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003).

При разработки схемы теплоснабжения для описания надёжности термин «повреждение» будет употребляться только в отношении событий, к которым в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности.

К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей.

Менее надёжным местом в системе теплоснабжения является оборудование, исчерпавшее свой ресурс, а также участки тепловой сети, которые находятся в аварийном состоянии.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надёжности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» оценка надёжности систем коммунального теплоснабжения по котельной производится по следующим критериям:

1. Надёжность электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения  $Kэ = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной
  - до 5,0 Гкал/ч  $Kэ = 0,8$
  - св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $Kэ = 0,7$
  - св. 20 Гкал/ч  $Kэ = 0,6$

2. Надёжность водоснабжения источников тепла (Кв) 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 расчётной нагрузке  $Kв = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной
  - до 5,0 Гкал/ч  $Kв = 0,8$
  - св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $Kв = 0,7$
  - св. 20 Гкал/ч  $Kв = 0,6$

3. Надёжность топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $Kт = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной
  - до 5,0 Гкал/ч  $Kт = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч  
св. 20 Гкал/ч

$K_T = 0,7$   
 $K_T = 0,5$

4. Одним из показателей, характеризующих надёжность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей ( $K_B$ ).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

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

5. Одним из важнейших направлений повышения надёжности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования ( $K_P$ ) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключённых к данному тепловому пункту:

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

6. Существенное влияние на надёжность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов ( $K_C$ ):

при доле ветхих сетей	
до 10%	$K_C = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_C = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_C = 0,6$
св. 30%	$K_C = 0,5$

7. Показатель надёжности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над}$  определяется как средний по частным показателям  $K_э$ ,  $K_в$ ,  $K_T$ ,  $K_B$ ,  $K_P$  и  $K_C$ .

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_T + K_B + K_P + K_C}{n}$$

где:

$n$  - число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей надёжности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области они с точки зрения надёжности могут быть оценены как

высоконадёжные	при $K_{над}$ - более 0,9
надёжные	$K_{над}$ - от 0,75 до 0,89
малонадёжные	$K_{над}$ - от 0,5 до 0,74
ненадёжные	$K_{над}$ - менее 0,5.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области представлена в таблице 89.

**Таблица 89 – Общая оценка надежности системы теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области**

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	Показатели надежности источника тепловой энергии					Оценка надежности источника тепловой энергии		Показатели надежности тепловых сетей					Оценка надежности тепловой сети		Общая оценка надежности систем теплоснабжения	Общий показатель готовности теплоснабжающей организации к проведению АВР (K <sub>Гот</sub> )					Показатель бесперебойного теплоснабжения (K <sub>ж</sub> )	
		K <sub>3</sub>	K <sub>в</sub>	K <sub>т</sub>	K <sub>и</sub>	K <sub>отк ти</sub>	Значение	Оценка*	K <sub>б</sub>	K <sub>р</sub>	K <sub>с</sub>	K <sub>отк те</sub>	K <sub>нед</sub>	Значение	Оценка*		K <sub>п</sub>	K <sub>м</sub>	K <sub>тр</sub>	K <sub>ист</sub>	K <sub>Гот</sub>		Категория готовности
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Апатитская ТЭЦ	1	1	1	1	1	1	ВН	-	-	-	-	-	-	-	ВН	0,99	0,7	0,99	0,95	0,84	удовлетворительная готовность	1
2	Котельная АНОФ-3	1	1	0,5	1	1	0,9	ВН	-	-	-	-	-	-	-	ВН	0,99	0,7	0,99	0,95	0,84	удовлетворительная готовность	1
3	БМЭК	1	1	0,7	1	1	0,94	ВН	1	0,72	0,66	1	1	0,876	Н	Н	0,99	0,7	0,99	0,95	0,84	удовлетворительная готовность	1
4	АО «ХТК» г. Кировск (тепловые сети)	-	-	-	-	-	-	-	1	0,66	0,5	1	1	0,832	Н	Н	0,99	0,7	0,99	0,95	0,84	удовлетворительная готовность	1

*ВН – высоконадежная*

*Н – надежная*

*МН – малонадежная*

*НН – ненадежная*

### **1.9.2 Поток отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей**

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

По данным АО «ХТК» за период 2021-2023 гг. было выполнено 50 отключений оборудования на тепловых сетях. Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не зафиксировано.

Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей определены расчётом надёжности в ПРК ZuluThermo 2021 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

### **1.9.3 Частота отключения потребителей**

Значения частоты отключения потребителей определены расчётом надёжности в ПРК ZuluThermo 2021 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

### **1.9.4 Поток (частота) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не превышает нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях и составляет не более 3 ч.

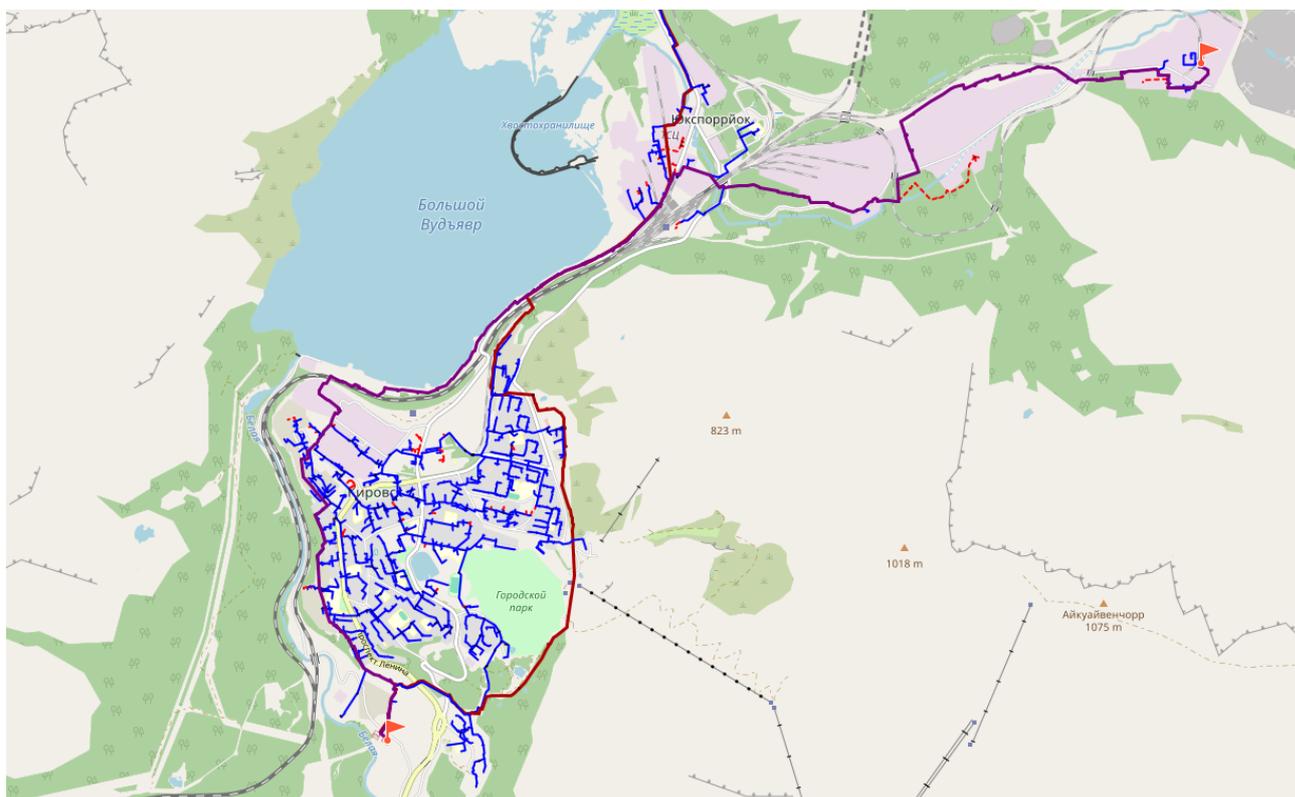
Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений определены расчётом надёжности в ПРК ZuluThermo 8.0 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

### **1.9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения)**

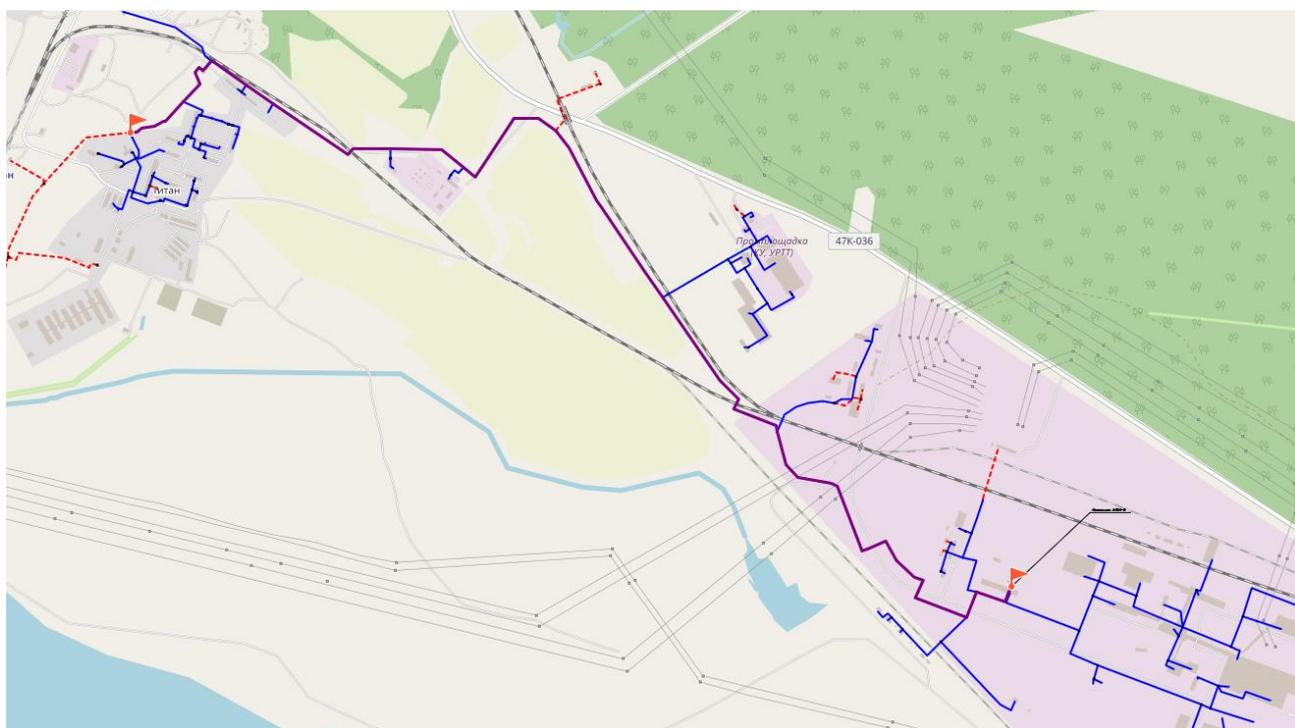
На рисунках 34-36 представлены направления, имеющие наименьшую степень надёжности.



Рисунок 34 - Направление № 6 от ЦТП г. Кировск



**Рисунок 35 – Направление от ЦТП г. Кировск**



**Рисунок 36 – Направление от котельной АНОФ-3**

**1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"**

Расследования аварийных ситуаций при теплоснабжении за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, федеральными органами исполнительной власти не производились. При возникновении инцидентов на тепловых сетях значения времени восстановления теплоснабжения потребителей находится в допустимом интервале. Ограничение теплоснабжения в большинстве случаев не приводит к снижению температуры наружного воздуха, ниже нормативного значения согласно СНиП и СанПиН. Восстановление теплоснабжения осуществляется в сроки, предусмотренные согласно СНиП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

**1.9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Значения времени восстановления теплоснабжения потребителей в случае аварийных отключений находится в допустимом интервале (согласно СНиП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»).

**1.9.8 Описание изменений в надёжности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения**

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения было выявлено 22 инцидента на тепловых сетях.

Также были выполнены мероприятия по модернизации, ремонту и восстановительным работам на трубопроводах тепловых сетей. Перечень мероприятий приведен в п. 1.3.23 Части 3.

## 1.10 Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

### 1.10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями»

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации № 1140 от 30.12.2009 г., «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

- о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утверждённым стандартам качества;
- об инвестиционных программах и отчётах об их реализации;
- о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

В таблицах ниже отображены технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Срок раскрытия информации о финансово-хозяйственной деятельности за 2023 г. в соответствии с ППРФ от 26.01.2023 г. № 110 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения» установлен не позднее 30 апреля года, следующего за отчетный период.

**Таблица 90 - Техничко-экономические показатели ПАО «ТГК-1» филиал Кольский АТЭЦ за период с 2016 по 2022 гг.**

№	Наименование показателя	Ед.изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
АТЭЦ									
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал,	484,074	506,977	467,986	481,302	443,176	480,861	468,904
2	С коллекторов источника непосредственно потребителям,	тыс. Гкал							
2.1.	в паре,	тыс. Гкал							
2.2.	в горячей воде,	тыс. Гкал							
3	С коллекторов источника в тепловые сети,	тыс. Гкал	482,127	504,901	466,198	479,431	441,374	478,844	467,184

№	Наименование показателя	Ед.изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
3.1.	в паре,	тыс. Гкал							
3.2.	в горячей воде,	тыс. Гкал	482,127	504,901	466,198	479,431	441,374	478,844	467,184
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.	216062,70	227832,84	213442,32	134642,81	204265,50	230141,58	278033,51
5	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	109 336,44	122 760,60	133 488,33	71 440,70	262 397,20	145 274,15	146 373,71
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	252662,33	310114,36	365789,13	497840,92	438915,85	397452,57	414239,07
7	Налог на прибыль	тыс.руб.	12 618,78	13 681,29	7 710,82	0,00	1 026,66	0,00	0,00
8	ИТОГО необходимая валовая выручка,	тыс.руб.	590680,25	674389,08	720430,60	703924,43	906605,20	772868,31	838646,29

**Таблица 91 –Баланс тепловой энергии по г. Кировск, тыс. Гкал/год**

№ п/п	Наименование	2022г. факт	2023 г. факт
1.	Отпуск с коллекторов АТЭЦ на г. Кировск и мрн. Кукисвумчорр	468,904	507,277
2	Хоз.нужды ПАО "ТГК-1"	1,720	1,917
3	Полезный отпуск в сеть , в т.ч.	467,184	505,360
3.1.	Потребление АО "Апатит"	23,435	68,133
4	Потери на сетях АО «ХТК» нормативные	67,883	113,381
5	Потери на сетях АО «Апатит» нормативные	0,000	
6	Нереализованная тепловая энергия	15,539	-45,671
7	Отпуск потребителям на г. Кировск и мрн. Кукисвумчорр, в том числе :	360,326	369,517
7.1.	Населению	210,096	212,288
7.2.	Бюджетозависимым потребителям	36,840	37,701
7.3.	Прочим потребителям	25,704	25,761
7.4.	Промышленным потребителям	87,686	93,766

**Таблица 92 - Технико-экономические показатели КФ АО «Апатит» по котельной АНОФ-3**

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал,	426,487	368,792	395,940	401,110	393,036
2	С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	405,409	348,392	374,100	381,039	376,558
2.1	в паре	тыс. Гкал	205,531	166,469	155,882	169,948	175,715
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	199,878	181,923	218,218	211,091	200,843
3	С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	426,487	368,792	395,940	401,110	393,036
3.1	в паре	тыс. Гкал	205,531	166,469	155,882	169,948	175,715
3.2	в горячей воде	тыс. Гкал	220,956	202,323	240,058	231,162	217,321
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.	204977,45	179113,68	183706,15	183706,15	199060,12
5	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	32372,81	28820,00	34514	32284,27	24752,59
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	999650,53	499773,61	785248,74	1033749,58	512256,91
7	Прибыль	тыс.руб.	3 15,99	2264,19	3221,93	1115,65	820,00
8	ИТОГО необходимая валовая выручка,	тыс.руб.	1237000,79	882494,56	1006690	1256838,97	1057472,51

**Таблица 93 - Техничко-экономические показатели МУП «Хибины» (БМЭК), Гкал/год**

№ п/п	Показатели	2021 год	2022 год	2023 год
		Факт	Факт	Факт
1	Выработано тепловой энергии (далее - т/э)	22976	20072	19896
2	Собственные и хозяйственные нужды котельной	0	0	0
	то же, от выработки в %	0	0	0
3	Отпуск т/э, поставляемой с коллекторов источника т/э (котельных)	22976	20072	19896
4	Отпуск т/э от источника т/э (полезный отпуск) - отпуск в сеть	22976	20072	19896
5	Потери тепловой энергии в сетях	3416	2025	2970
	то же, к отпуску в сеть в %	14,89	10,08	14,93
6	Отпуск т/э из тепловой сети (полезный отпуск), всего	19556	18047,4	16926
6.1.	Население	-	15665,064	14442,691
6.2.	Бюджетные потребители	-	1945,807	1968,77
6.3.	Прочие	-	436,534	297,31

**Таблица 94 – Техничко-экономические показатели организации, передающая тепловую энергию АО «ХТК»**

№	Наименование показателя	Един. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
<b>г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр</b>								
1	Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:	тыс. Гкал	79,06	80,85	67,26	69,65	67,883	113,381
2	Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе:	тыс. тонн	132,3	277,36	274,95	274,8	275,029	287,178
3	Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	126,46	133,44	114,72	112,767	116,0227	113,581
4	то же в %	%						
5	Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. тонн	475,46	440,62	394,36	391,624	406,82129	422,34276
6	то же в %							
7	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети	тыс. Гкал	384,92	384,80	346,092	368,019	360,547	369,517
<b>н.п. Титан</b>								
1	Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:	тыс. Гкал	5,34	7,36	7,33	7,71	7,49	7,402
2	Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе:	тыс. тонн	76,8	73,66	40,52	20,397	13,286	23,921
3	Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	23,34	23,03	19,36	19,32	14,752	13,948
4	то же в %	%						
	Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. тонн	51,25	50,99	41,09	38,96	45,444	43,419
6	то же в %							
7	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети	тыс. Гкал	30,21	31,88	31,71	33,502	32,557	
<b>АО «ХТК»</b>								
8	Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	79,06	80,85	67,26	69,65	67,883	113,381
9	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг)	тыс.руб.	509282,5	514113,91	497772,20	511767,8		

№	Наименование показателя	Един. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
10	Внерезидентные расходы	тыс.руб.	119541,7	81708,90	50340,19	19766,97		
11	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли)	тыс.руб.	1036,14	687,48	1132,96	7229,46		
12	Налог на прибыль	тыс.руб.	3819,74	5308,76	611,55	7220,13		
13	Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли	тыс.руб.	633680,1	601819,1	549856,9	539812,4		
14	Предпринимательская прибыль	тыс.руб.	45467,17	63191,36	5503,92	327830,5		
15	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.	679147,3	665010,4	555360,8	567642,9		

**1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения**

Технико-экономические показатели для системы теплоснабжения на территории муниципального округа город Кировск Мурманской области за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменялись в зависимости от тарифов на энергоносители, необходимые для производства тепловой энергии источниками теплоснабжения.

## 1.11 Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

**1.11.1 Описание динамики утверждённых 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 учётом последних 3-х лет**

В таблицах ниже представлены тарифы на тепловую энергию, установленные Комитетом по тарифному регулированию Мурманской области.

**Таблица 95 – Утверждённые тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника для Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО "ТГК-1" за период с 2019-2023 гг.**

Наименование теплоисточника	Утвержденный тариф, устанавливаемых органами исполнительной власти, руб/Гкал*					Плата за подключение к системе теплоснабжения, руб./Гкал/час**	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, тыс. руб./Гкал/час в мес.***	
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г. (с 01.12.22г. по 31.12.23г.)		Всего	в т. ч. для социально значимых категорий потребителей
Апатитская ТЭЦ	976,79	1008,91	1073,06	1193,59	1452,43	90,050	167,63	

Примечания

1 Утвержденный среднегодовой тариф на коллекторах источника тепловой энергии

2 Плата за подключение к системе теплоснабжения ПАО «ТГК-1» на 2023 год.

3 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности с 01.12.2022 по 31.12.2023 гг.

**Таблица 96 - Утверждённые тарифы на тепловую энергию для КФ АО «Апатит» (котельная АНОФ-3)**

Наименование теплоисточника	Наименования тарифа, группа потребителей	Утвержденный тариф, устанавливаемых органами исполнительной власти, руб/Гкал (без НДС)									
		2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
		с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07.20 по 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 31.12.
Котельная АНОФ-3	Льготные тарифы на тепловую энергию, поставляемую группе потребителей «население»	2 695,06	2 824,43	2 807,76	2 881,36	2 881,36	2 881,36	2 881,36	2 990,85	3 170,30	3 170,30
	Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям	2 887,97	5 723,34	3 630,54	3 630,54	3 554,65	3 554,65	3 554,65	5 982,43	3 794,67	3 794,67
	Льготные тарифы на тепловую энергию, поставляемую группе потребителей «потребители (кроме населения)»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 554,65	3 707,50	0,00

**Таблица 97 - Утверждённые тарифы на тепловую энергию для МУП «Хибины»**

Наименование теплоисточника	Утвержденный тариф, устанавливаемых органами исполнительной власти, руб/Гкал										Группы потребителей
	2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.			2023 г.	
	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	декабрь	год	
БМЭК	3396,49	3396,49	3376,49	3457,63	3457,63	3457,63	3457,63	3589,02	3804,36	3804,36	население
	4599,06	4810,62	4810,62	5532,21	7778,64	7778,64	6299,97	6299,97	6443,46	6443,46	прочие
	-	-	-	-	5731,37	5731,37	5731,37	5977,82	5977,82	5977,82	льготные прочие

**Таблица 98 - Утверждённые тарифы на услугу по передаче тепловой энергии для АО «Хибинская тепловая компания»**

Наименование теплоисточника	Утвержденный тариф, устанавливаемых органами исполнительной власти, руб/Гкал										
	2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.			2023 г.	
	1-пг	2-пг	1-пг	2-пг	1-пг	2-пг	1-пг	2-пг	Декабрь 2022 г.	1-пг	2-пг
Тариф на передачу тепловой энергии г. Кировск	1655,54	1814,63	1627,21	1589,43	1589,43	1486	1486	1345,6	1594,32	1594,32	1594,32
Тариф на передачу тепловой энергии н.п. Титан	688,68	1970,92	1081,91	1081,91	1081,91	1243,27	1243,27	1437,13	1119,62	1119,62	1119,62

### 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, установленного на момент разработки схемы теплоснабжения.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются постановлением Комитета по тарифному регулированию Мурманской области.

Утвержденные тарифы приведены в таблицах 99-102.

**Таблица 99 - Тариф на тепловую энергию для Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»**

Вид тарифа	Год	Компонент на тепловую энергию	
		01.01-30.06	01.07-31.12
тариф на тепловую энергию на коллекторах Апатитской ТЭЦ			
одноставочный, руб/Гкал	2023	1452,43	1452,43
	2024	1452,43	1642,09
	2025	1518,80	1579,62
	2026	1579,62	1640,79
	2027	1640,76	1707,17
льготные тарифы на ТЭ, поставляемую группе потребителей «население»			
потребители, подключенные к тепловым сетям после тепловых пунктов (на ТП) эксплуатируемой теплоснабжающей организацией			
одноставочный, руб/Гкал	2023	3332,64	3332,64
	2024	3332,64	3662,57
	2025	3153,38	3876,68
	2026	3466,33	3539,70
	2027	3539,70	3841,98
льготные тарифы на ТЭ, поставляемую группе потребителей «потребители (кроме населения)»			
потребители, подключенные к тепловым сетям после тепловых пунктов (на ТП) эксплуатируемой теплоснабжающей организацией			
одноставочный, руб/Гкал	2023	3046,75	3046,75
	2024	2777,20	3052,14
	2025	2627,82	3230,57
	2026	2888,61	2949,75
	2027	2949,75	3201,65
тарифы на ТЭ, поставляемую теплоснабжающим, теплосетевым организациям, приобретающим ТЭ у ПАО "ТГК-1" с целью компенсации потерь тепловой энергии			
для теплоснабжающих, теплосетевых организаций, приобретающим ТЭ на коллекторах Апатитской ТЭЦ			
одноставочный, руб/Гкал	2023	1452,43	1452,43

Вид тарифа	Год	Компонент на тепловую энергию	
		01.01-30.06	01.07-31.12
	2024	1452,43	1642,09
	2025	1518,80	1579,62
	2026	1579,62	1640,79
	2027	1640,76	1707,17

**Таблица 100 – Утвержденные тарифы на тепловую энергию за период с 2019-2024 гг. от котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит»**

Год	Вода	
	С 01.01. по 30.06	С 01.07. по 31.12
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Прочие потребители (кроме населения)		
2019	2887,97	5723,34
2020	3630,54	3630,54
2021	3194,22	3194,22
2022	3288,27	3288,27
2023	3794,67	3794,67
2024	3794,67	3917,03
Население		
2019	3234,07	3389,31
2020	3369,31	3457,63
2021	3457,63	3457,63
2022	3457,63	3589,02
2023	3804,36	3804,36
2024	3804,36	4000,00

**Таблица 101 – Утвержденные тарифы на тепловую энергию за период с 2023-2027 гг. для МУП «Хибины»**

Год	Компонент на тепловую энергию одноставочный, руб/Гкал	
	01.01-30.06	01.07-31.12
льготные тарифы на ТЭ, поставляемую группе потребителей «потребители (кроме населения)»		
2023	5977,82	5977,82
2024	5977,82	6569,62
2025	6258,78	6258,78
2026	6258,78	6509,13
2027	6509,13	6509,13
Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям		
2023	6443,46	6443,46
2024	6443,46	6892,08
2025	7079,64	7079,64
2026	7079,64	8016,68
2027	7792,00	7792,00
льготные тарифы на ТЭ, поставляемую группе потребителей «население»		
2023	3804,36	3804,36
2024	3804,36	4000,00
2025	3983,16	4142,49
2026	4142,49	4308,39
2027	4308,19	4480,52

**Таблица 102 - Тариф на услуги по передаче тепловой энергии для АО «Хибинская тепловая компания»**

Вид тарифа	Год	Вода	
		01.01-30.06	01.07-31.12
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
АО «ХТК»			
Одноставочный, руб./Гкал	2023	1594,32	1594,32
	2024	1324,77	1410,05
	2025	1109,02	1650,95
	2026	1308,99	1308,99
	2027	1308,99	1494,48
АО «ХТК» (н.п. Титан)			
Одноставочный, руб./Гкал	2023	1119,62	

### **1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения**

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Статья 14. Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения

1. Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения устанавливается органом регулирования в расчёте на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может быть дифференцирована в зависимости от параметров данного подключения (технологического присоединения), определённых основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

2. Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

3. Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, устанавливаемая в расчёте на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, может включать в себя затраты на создание тепловых сетей протяжённостью от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, за исключением расходов, предусмотренных на создание этих тепловых сетей инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, либо средств, предусмотренных на создание этих тепловых сетей и полученных за счёт иных источников, в том числе средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

4. Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, установленная в индивидуальном порядке, может включать в себя затраты на создание источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей или развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в случаях, установленных основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком и УГЭ КФ АО «Апатит», либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению. В случае если выполнение этих работ возложено на КФ АО «Апатит», размер платы за эти работы определяется соглашением сторон

Плата за подключение к системе теплоснабжения ПАО «ТГК-1» на 2023 год составила 90,050 руб./Гкал/час. На момент актуализации заявки на подключение объектов к системе теплоснабжения Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1» не поступали. Таким образом установление платы на подключение к системе теплоснабжения Апатитской ТЭЦ не требуется.

Подключение потребителей в зоне эксплуатационной ответственности КФ АО «Апатит» по тепловым сетям от котельной АНОФ-3 с оформлением всей необходимой документации (договор на подключение к тепловым сетям, технические условия на подключение / прибор учета, и тт.) оформляет КФ АО «Апатит».

Подключение потребителей в зоне эксплуатационной ответственности АО «Хибинская тепловая компания» по тепловым сетям от котельной АНОФ-3 с оформлением всей необходимой документации (договор на подключение к тепловым сетям, технические условия на подключение / прибор учета, и тт.) оформляет АО «Хибинская тепловая компания».

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

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Статья 16. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

1. 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.

2. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объёме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

3. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Плата за поддержание резервной тепловой мощности утверждена для ПАО «ТГК-1» постановлением Комитета по тарифному регулированию Мурманской области №49/13 от 18.12.2023 на период с 01.12.2024 г. по 31.12.2024 г. и представлена в таблице 103.

**Таблица 103 - Плата за услуги по поддержанию резервной мощности**

Наименование регулируемой организации	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, тыс./Гкал/час в мес.
ПАО «ТГК-1»	<i>Муниципальное образование муниципальный округ г. Кировск с подведомственной территорией Мурманской области</i>
	170,53

#### **1.11.5 Описание изменений в утверждённых ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения**

Изменения в утверждённых ценах (тарифах), зафиксированных за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения, не произошли. Добавлены тарифы на 2024 год.

#### **1.11.6 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учётом последних 3 лет**

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

#### **1.11.7 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения**

Средневзвешенные тарифы на электроэнергию, топливо и воду за 2022-2023 год:

- На электроэнергию: 2022 год – 1007,927 руб./Мвтч, 2023 год – 1110,884 руб./Мвтч

- На топливо: 2022 год – Цена 1 тонны натурального топлива всего- 3573,34 руб., в том числе: угольная составляющая – 1086,14 руб., транспортная составляющая – 2487,20 руб.

2023 год - – Цена 1 тонны натурального топлива всего- 4035,11 руб., в том числе: угольная составляющая – 1147,79 руб., транспортная составляющая – 2887,32 руб.

- На воду: 2022 год - питьевая вода – 19,91 руб./м<sup>3</sup>; техническая вода- 3,42 руб./м<sup>3</sup>, 2023 год - питьевая вода – 21,49 руб./м<sup>3</sup>; техническая вода- 3,51 руб./м<sup>3</sup>.

## **1.12 Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского поселения**

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

Под качеством теплоснабжения понимается совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя, для обеспечения технологических процессов и комфортных условий у потребителей тепловой энергии.

Система теплоснабжения в г. Кировске открытая - по схеме присоединения горячее водоснабжение осуществляется непосредственно из открытой системы теплоснабжения.

Из недостатков открытых систем теплоснабжения можно отметить следующее:

- нестабильность гидравлических режимов в системах теплоснабжения;
- нагрузка горячего водоснабжения имеет резко выраженную неравномерность в течение суток;
- непосредственная связь системы ГВС и отопления оказывает неблагоприятное влияние на режим отопления зданий;
- при работе повышающих насосных (ТНС №3а и ТНС №7) и понижающей насосной (ПНС) у абонентов, расположенных за насосной увеличиваются расходы воды вследствие чего у этих абонентов возможна пропорциональная разрегулировка систем отопления;
- вследствие увеличения расхода воды в системах отопления абонентов, расположенных за насосной станцией возможно увеличение потерь напора на участке сети до насосной станции и при этом произойдёт уменьшение располагаемых напоров и расхода воды у абонентов, расположенных до насосной;
- непосредственная связь систем горячего водоснабжения и отопления может оказывать неблагоприятное влияние на качество воды в точках водоразбора при периодических и сезонных включениях и выключениях систем отопления;
- система является надёжной при качественной эксплуатации;
- возможность внутренней коррозии трубопроводов тепловых сетей и отложений накипи; - ограничение нижнего предела температуры сетевой воды и т. д.

Вода на горячее водоснабжение поступает из обратной и подающей линий сети после смешения, обеспечивающего заданную температуру регулятором. При отсутствии регулятора температуры горячей воды водоразбор осуществляется целиком из подающей или обратной линий в зависимости от температуры сетевой воды. В некоторых домах горячий водоразбор осуществляется после элеватора отопительной системы. При этом расход воды из сети на ГВС изменяется не только в зависимости от нагрузки горячего водоснабжения, но и в зависимости от температуры сетевой воды.

Другие возможные причины, приводящие к снижению качества теплоснабжения потребителей:

а) температура воды на нужды горячего водоразбора не может быть ниже  $65 \pm 5^\circ\text{C}$  это означает, что при температурах наружного воздуха выше  $0^\circ\text{C}$  температура сетевой воды не снижается ниже  $60^\circ\text{C}$ , что приводит к перерасходу теплоты и нарушению комфортных условий в помещениях при отсутствии регуляторов отпуска теплоты на отопление;

б) отопительные системы имеют большое гидравлическое сопротивление вследствие загрязнённости трубопроводов и отопительных приборов, заниженные диаметры арматуры и трубопроводов системы отопления;

в) несоответствие диаметров регулирующих устройств (шайб и насадок конусов элеваторов) присоединённой нагрузке вследствие её несоответствия проектной или расчётному гидравлическому режиму;

- г) увеличенный расход теплоносителя в системе горячего водоснабжения из-за разрегулировки в зданиях с циркуляционной системой ГВС;
- д) вертикальная и горизонтальная разрегулировка системы отопления;
- е) увеличенные гидравлические потери в трубопроводах тепловых сетей в результате коррозионных отложений;
- ж) нарушение температурного и гидравлического режимов в тепловых сетях;
- з) отсутствие регуляторов расхода перед абонентскими вводами приводят к значительным колебаниям расхода воды на отопление, что неблагоприятно отражается на работе систем отопления;
- и) увеличенные потери тепла через теплоизоляционные конструкции трубопроводов и ограждающие конструкции зданий;
- к) увеличены потери напора теплоносителя во внутренних системах отопления.

Тепловые магистральные сети на территории н.п. Титан имеют завышенные диаметры, что в свою очередь приводит к увеличению потерь тепловой энергии.

### **1.12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Схема тепловых сетей тупиковая. В схеме не предусмотрена возможная подача теплоты и горячей воды по переключкам между смежными трубопроводами при аварийном или плановом отключении отдельных участков сети: отсутствуют гидравлические связи между квартальными трубопроводами существующих тепловых сетей необходимых диаметров для повышения надёжности.

Системы отопления потребителей тепловой энергии в г. Кировске присоединены в основном к тепловой сети по зависимой схеме:

- это накладывает ограничения на максимальное давление в обратной линии сети (0,6 МПа) и на минимальное давление, определяемое высотой присоединённых зданий, которое должно обеспечить избыточное давление во всех точках системы отопления;
- напор в местных системах не должен превышать допустимого для отопительных приборов;
- напоры во всех точках тепловой сети и местных системах должны быть избыточными (не менее 5 м) во избежание подсоса воздуха;
- напор в подающей линии должен обеспечивать режим невоскипания сетевой воды и не должен превышать расчётного для трубопроводов и вспомогательного оборудования и арматуры.

Из-за неровного профиля местности и большой разницы геодезических высот между источниками теплоснабжения и потребителями при эксплуатации возникают следующие проблемы:

- сложность гидравлического режима эксплуатируемой сети и регулирование отпуска теплоты и температуры воды в системе горячего водоснабжения;
- внедрение системы автоматизации и защиты тепловых сетей;
- выбор оптимального варианта переключений и режимов работы оборудования на тепловых сетях.

По данным АО «ХТК» имеются проблемы в работе теплопотребляющих установок МКД:

- Отсутствие изоляции в теплопункте, на разводящих трубопроводах;
- Отсутствие дросселирующих устройств;
- Аварийное состояние запорной арматуры;
- Отсутствие приборов КИП и А;
- Течи разводящих трубопроводов;

- Затопление подвальных помещений канализационными стоками;
- Нерегулярные осмотры ТП сотрудниками управляющих организаций.

### **1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Система теплоснабжения г. Кировска характеризуется большой протяжённостью от источника до потребителей теплоты. Это условие повышает требования к надёжности теплоснабжения, так как выход из строя какого-либо элемента такой системы, например, участка тепломагистрали, может привести к прекращению подачи теплоты с расчётной тепловой нагрузкой. Время локализации места аварии, восстановления и включения в работу такого участка может составить более суток.

Отсутствие достаточной возможности аварийного резервирования теплоснабжения из-за малой пропускной способности трубопроводов на перемычках между магистралями.

Проблема возникает при отключении одной из магистралей и необходимости использовать оставшуюся в работе; диаметр перемычек должен приниматься равным диаметру соединяемых магистралей. Участок сети оставшейся в работе магистрали должен иметь возможность пропуска удвоенного объёма воды.

По условиям работы в отдельные часы суток могут иметь место отклонения фактического режима отпуска теплоты от расчётного при соблюдении требуемого суточного баланса отпуска теплоты.

Дальность транспортировки теплоты от АТЭЦ определяет транспортное запаздывание для потребителей.

Увеличение по какой-либо причине расхода воды у абонентов, расположенных ближе к источнику, приводит к значительному сокращению напоров и нарушению нормальной циркуляции у абонентов, присоединённых к концевым участкам сети.

Основными путями повышения надёжности системы теплоснабжения в г. Кировске необходимо предусмотреть:

- организацию гидравлических связей между трубопроводами магистралей; использование надёжной антикоррозийной защиты;
- применение современных типов изоляционных конструкций тепловой изоляции.

Одним из возможных путей увеличения надёжного и качественного теплоснабжения является переход на схему независимого присоединения систем отопления.

Это определяется тем, что при независимой схеме абонентские установки гидравлически изолированы от внешних тепловых сетей. Благодаря этому в аварийных ситуациях повышение давления в обратной линии сети не передаётся на отопительные системы, которые из всех элементов систем теплоснабжения имеют наименьшую механическую прочность.

Повышение качества теплоснабжения определяется и тем, что при независимой схеме наиболее просто дополнять центральное качественное регулирование отпуска теплоты местным количественным.

В системах теплоснабжения с непосредственным водоразбором независимое присоединение отопительных систем абонентов имеет ещё и то достоинство, что вода, поступающая в систему горячего водоснабжения, не проходит через отопительные радиаторы и не загрязняется в них, благодаря чему улучшается качество воды, идущей на бытовые нужды, в особенности её цветность.

### **1.12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Основным источником теплоты в системе теплоснабжения г. Кировска является Апатитская ТЭЦ, работающая на органическом топливе (уголь). Источником системы теплоснабжения населенного пункта Титан является производственно-отопительная котельная АНОФ-3 работающая на мазуте. Надёжность снабжения топливом обуславливается

наличием хранилищ топлива, где имеются необходимые резервы. Основной вид топлива на котельной БМЭК н.п. Коашва является электричество. Разрешение на допуск к эксплуатации энергоустановки №48-1839/РД от 15 апреля 2015 г.

Проблем снабжения топливом действующей системы теплоснабжения не зафиксировано.

**1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения, отсутствуют.

**1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения, произошедших в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения**

Изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения, не выявлено.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1. Графики ограничения тепловых нагрузок потребителей

### ГРАФИК ОГРАНИЧЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ГОРОДА КИРОВСКА И МКР. КУКИСВУМЧОРР ПРИ НЕДОСТАТКЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

УТВЕРЖДАЮ  
 Главный инженер Апатитской ТЭЦ  
 филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»  
  
 С.М. Дашкин

СОГЛАСОВАНО  
 Глава администрации  
 города Кировска  
  
 Ю.А. Кузнецов

#### ГРАФИК

ограничения и отключения тепловой нагрузки потребителей города Кировска и микрорайона Кукисвумчорр при недостатке тепловой мощности, топлива или в случае угрозы возникновения аварийной ситуации (с 01.10.2023 г. по 01.10.2024 г.)

№ пп	Наименование потребителя	Разрешенный договорной максимум, Гкал/час.	Номер очереди и поддерживаемые величины нагрузки			
			В-первую очередь при снижении тепловой нагрузки потребителям на 25%	Во-вторую очередь при снижении тепловой нагрузки потребителям на 50 %	В – третью очередь при снижении тепловой нагрузки потребителям до уровня аварийной брони 75% до полного отключения	Не подлежат ограничению и отключению
Перегретая вода (150-70°C)						
г.Кировск от сетей АО «Хибинская тепловая компания»						
1.	Производственные объекты АО «Апатит» *(Приложение №1)	16,612	14,118	12,102	10,087	8,072
2.	Многоквартирные дома *(Приложение №2)	72,254	63,1750 (отключение ГВС 9,078)	31,588	15,794	15,794
3.	Социально значимые объекты *(Приложение №3)	18,098	18,098	18,098	16,571 (отключение ГВС 1,526)	16,571
4.	Производственные объекты Кировский рудник по договору 3002 с АО «ХТК»	50,10	50,10	50,10	50,10	25,05
5.	Прочие потребители	44,195	33,146	22,098	11,0488	0,000
	Итого потребители г. Кировска	201,259	178,638	133,986	103,601	65,487

\*Приложения к графику №1, №2, №3

И.О. Зам. директора по сбыту – начальника отдела сбыта  
 Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»

  
 Т.С. Чикалюк

Генеральный директор АО «ХТК»

  
 А.Н. Николичев



Расшифровка к Графику ограничения и отключения тепловой нагрузки при  
 Многоквартирные жилые дома г.Кировска  
 с 01.10.2023 г. по 01.10.2024 г.

Приложение № 2 к графику  
 ограничения

№ п/п	№ дог.	адрес	Тепловая нагрузка на отопление			Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение	Разрешенный договорной максимум	Номер очереди и поддерживаемые величины нагрузки, Гкал/час.			
			Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час			В-первую очередь	Во-вторую очередь	В-третью очередь	Не подлежат ограничению и отключению
1	3046	50 лет Октября ул 1	0,192828	0,0935	0,226328	0,192828	0,09641	0,04821			0,04821
2	3035	50 лет Октября ул 13	0,183149	0,029468	0,2126166	0,183149	0,09157	0,04579			0,04579
3	3035	50 лет Октября ул 17	0,279287	0,058935	0,3382222	0,279287	0,13964	0,06982			0,06982
4	3039	50 лет Октября ул 19	0,274885	0,057694	0,3325794	0,274885	0,13744	0,06872			0,06872
5	3035	50 лет Октября ул 21	0,280664	0,052111	0,3327751	0,280664	0,14033	0,07017			0,07017
6	3035	50 лет Октября ул 3	0,228439	0,037532	0,2659714	0,228439	0,11422	0,05711			0,05711
7	3046	50 лет Октября ул 33	0,421263	0,073514	0,4947769	0,421263	0,21053	0,10532			0,10532
8	3035	50 лет Октября ул 5	0,234772	0,039394	0,2741655	0,234772	0,11739	0,05869			0,05869
9	3017	50 лет Октября ул 7	0,182898	0,028537	0,211435	0,182898	0,09145	0,04572			0,04572
10	3046	50 лет Октября ул 9	0,184418	0,029468	0,2138856	0,184418	0,09221	0,0461			0,0461
11	3014	Дзержинского д.5	0,279439	0,055213	0,334652	0,279439	0,13972	0,06986			0,06986
12	3046	Дзержинского ул 11	0,206629	0,022938	0,2289623	0,206629	0,10331	0,05166			0,05166
13	3046	Дзержинского ул 13	0,313131	0,04963	0,3627606	0,313131	0,15657	0,07828			0,07828
14	3046	Дзержинского ул 21	0,186403	0,036602	0,2230049	0,186403	0,0932	0,0466			0,0466
15	3046	Дзержинского ул 7	0,208202	0,027607	0,2358085	0,208202	0,1041	0,05205			0,05205
16	3014	Дзержинского ул 8	0,183834	0,031639	0,2154729	0,183834	0,09192	0,04596			0,04596
17	3046	Дзержинского ул 9	0,194622	0,027607	0,222229	0,194622	0,09731	0,04866			0,04866
18	3014	Кирова ул 1	0,164797	0,018639	0,1834358	0,164797	0,0824	0,0412			0,0412
19	3014	Кирова ул 11	0,164879	0,016427	0,1813064	0,164879	0,08244	0,04122			0,04122
20	3014	Кирова ул 12	0,176631	0,010741	0,187372	0,176631	0,08832	0,04416			0,04416
21	3014	Кирова ул 15	0,174271	0,016743	0,1910143	0,174271	0,08714	0,04357			0,04357
22	3014	Кирова ул 16	0,161962	0,019271	0,1812326	0,161962	0,08098	0,04049			0,04049
23	3014	Кирова ул 17	0,225788	0,0278	0,2535882	0,225788	0,11289	0,05645			0,05645
24	3014	Кирова ул 2	0,172661	0,018007	0,190668	0,172661	0,08633	0,04317			0,04317
25	3014	Кирова ул 21	0,245803	0,026537	0,2723396	0,245803	0,1229	0,06145			0,06145
26	3014	Кирова ул 24	0,27767	0,034119	0,3117885	0,277670	0,13884	0,06942			0,06942
27	3014	Кирова ул 25а	0,291671	0,053352	0,3450229	0,291671	0,14584	0,07292			0,07292
28	3014	Кирова ул 28	0,124452	0,010741	0,135193	0,124452	0,06223	0,03111			0,03111
29	3014	Кирова ул 29	0,192932	0,03288	0,2258116	0,192932	0,09647	0,04823			0,04823
30	3014	Кирова ул 2а	0,16483	0,016743	0,1815733	0,164830	0,08242	0,04121			0,04121
31	3014	Кирова ул 3	0,288287	0,036292	0,3245787	0,288287	0,14414	0,07207			0,07207
32	3014	Кирова ул 30	0,513451	0,042495	0,5559464	0,513451	0,25673	0,12836			0,12836
33	3035	Кирова ул 31	0,191992	0,026676	0,2188679	0,191992	0,096	0,048			0,048
34	3014	Кирова ул 33	0,1935157	0,03133	0,2248456	0,193516	0,09676	0,04838			0,04838
35	3014	Кирова ул 34	0,297633	0,035671	0,3333043	0,297633	0,14882	0,07441			0,07441
36	3014	Кирова ул 35	0,19274	0,029468	0,2222076	0,192740	0,09637	0,04819			0,04819
37	3014	Кирова ул 36	0,135159	0,01644	0,1515988	0,135159	0,06758	0,03379			0,03379
38	3014	Кирова ул 37	0,19663	0,026986	0,2236161	0,196630	0,09832	0,04916			0,04916
39	3017	Кирова ул 39	0,194148	0,03319	0,2273378	0,194148	0,09707	0,04854			0,04854
40	3014	Кирова ул 4	0,16816	0,017691	0,1858511	0,168160	0,08408	0,04204			0,04204
41	3014	Кирова ул 41	0,192913	0,026986	0,2198991	0,192913	0,09646	0,04823			0,04823
42	3014	Кирова ул 42	0,695954	0,052421	0,7483753	0,695954	0,34798	0,17399			0,17399
43	3014	Кирова ул 43	0,196906	0,03319	0,2300958	0,196906	0,09845	0,04923			0,04923
44	3014	Кирова ул 44	0,273951	0,036912	0,310863	0,273951	0,13698	0,06849			0,06849
45	3014	Кирова ул 45	0,138108	0,021093	0,1592006	0,138108	0,06905	0,03453			0,03453
46	3014	Кирова ул 46	0,1365563	0,019265	0,1558212	0,136556	0,06828	0,03414			0,03414
47	3014	Кирова ул 47	0,138129	0,022333	0,1604623	0,138129	0,06906	0,03453			0,03453
48	3014	Кирова ул 49	0,183627	0,015509	0,1991363	0,183627	0,09181	0,04591			0,04591
49	3014	Кирова ул 4а	0,382402	0,021482	0,403884	0,382402	0,1912	0,0956			0,0956
50	3014	Кирова ул 5	0,17073	0,0139	0,1846301	0,170730	0,08537	0,04268			0,04268
51	3014	Кирова ул 50	0,183627	0,031639	0,2152659	0,183627	0,09181	0,04591			0,04591
52	3014	Кирова ул 51	0,13501	0,019232	0,1542415	0,135010	0,06751	0,03375			0,03375
53	3014	Кирова ул 52	0,183272	0,032569	0,2158414	0,183272	0,09164	0,04582			0,04582
54	3014	Кирова ул 53	0,194057	0,025435	0,2194922	0,194057	0,09703	0,04851			0,04851
55	3014	Кирова ул 54	0,277783	0,046218	0,3240006	0,277783	0,13889	0,06945			0,06945
56	3014	Кирова ул 55	0,196571	0,029778	0,2263488	0,196571	0,09829	0,04914			0,04914
57	3014	Кирова ул 6	0,036594	0,013164	0,0517578	0,036594	0,0183	0,00915			0,00915

58	3014	Кирова ул 6а	0,190265	0,017059	0,2073242	0,190265	0,09513	0,04757			0,04757
59	3014	Комсомольская ул 1	0,183922	0,03288	0,2168016	0,183922	0,09196	0,04598			0,04598
60	3014	Комсомольская ул 2	0,183871	0,034741	0,2181117	0,183871	0,09169	0,04584			0,04584
61	3014	Комсомольская ул 3	0,693956	0,031329	0,7252847	0,693956	0,34698	0,17349			0,17349
62	3014	Комсомольская ул 4	0,296175	0,053662	0,349837	0,296175	0,14809	0,07404			0,07404
63	3014	Комсомольская ул 4а	0,077137	0,005583	0,0827203	0,077137	0,03857	0,01928			0,01928
64	3014	Комсомольская ул 5	0,284119	0,032569	0,3166884	0,284119	0,14206	0,07103			0,07103
65	3014	Комсомольская ул 7	0,366906	0,06669	0,4335958	0,366906	0,18345	0,09173			0,09173
66	3014	Комсомольская ул 7а	0,077985	0,007755	0,0857396	0,077985	0,03899	0,0195			0,0195
67	3014	Комсомольская ул 8	0,418795	0,054969	0,4737636	0,418795	0,2094	0,1047			0,1047
68	3046	Кондрикова ул 1	0,130628	0,014889	0,1455169	0,130628	0,06531	0,03266			0,03266
69	3046	Кондрикова ул 2	0,123884	0,020782	0,1446664	0,123884	0,06194	0,03097			0,03097
70	3046	Кондрикова ул 3	0,288503	0,031329	0,3198317	0,288503	0,14425	0,07213			0,07213
71	3046	Кондрикова ул 3а	0,1001987	0,014114	0,114313	0,100199	0,0501	0,02505			0,02505
72	3014	Кондрикова ул 4	0,289154	0,047387	0,3365408	0,289154	0,14458	0,07229			0,07229
73	3014	Кондрикова ул 6	0,288493	0,040753	0,3292456	0,288493	0,14425	0,07212			0,07212
74	3035	Ленина пр-кт 11а	0,246069	0,051181	0,2972496	0,246069	0,12903	0,06152			0,06152
75	3014	Ленина пр-кт 17						0,000			
76	3014	Ленина пр-кт 18	0,2457377	0,032615	0,2783527	0,245738	0,12287	0,06143			0,06143
77	3046	Ленина пр-кт 19а	0,212661	0,022333	0,2349943	0,212661	0,10633	0,05317			0,05317
78	3014	Ленина пр-кт 20а	0,183646	0,031639	0,1920866	0,183646	0,09182	0,04591			0,04591
79	3014	Ленина пр-кт 22	0,286269	0,039394	0,3296625	0,286269	0,14313	0,07157			0,07157
80	3014	Ленина пр-кт 22а	0,367972	0,070722	0,4386942	0,367972	0,18399	0,09199			0,09199
81	3046	Ленина пр-кт 23	0,27714	0,026986	0,3041261	0,277140	0,13857	0,06929			0,06929
82	3035	Ленина пр-кт 23а	0,199474	0,022086	0,2215601	0,199474	0,09974	0,04987			0,04987
83	3014	Ленина пр-кт 24	0,252343	0,035051	0,2873939	0,252343	0,12617	0,06309			0,06309
84	3014	Ленина пр-кт 26	0,193084	0,025435	0,2185192	0,193084	0,09654	0,04827			0,04827
85	3046	Ленина пр-кт 27	0,524563	0,09988	0,6244426	0,524563	0,26228	0,13114			0,13114
86	3046	Ленина пр-кт 29	0,181746	0,031639	0,2133849	0,181746	0,09087	0,04544			0,04544
87	3035	Ленина пр-кт 3	0,24292	0,031019	0,2739385	0,242920	0,12145	0,06073			0,06073
88	3014	Ленина пр-кт 30	0,3656172	0,066693	0,4323097	0,365617	0,18281	0,0914			0,0914
89	3014	Ленина пр-кт 31	0,199152	0,021403	0,220555	0,199152	0,09958	0,04979			0,04979
90	3014	Ленина пр-кт 32	0,346345	0,057384	0,4037293	0,346345	0,17317	0,08659			0,08659
91	3014	Ленина пр-кт 33	0,273969	0,032569	0,3065384	0,273969	0,13698	0,06849			0,06849
92	3014	Ленина пр-кт 33а	0,259427	0,057694	0,3171214	0,259427	0,12971	0,06486			0,06486
93	3035	Ленина пр-кт 35									

127	3035	Мира ул 2	0,230013	0,020472	0,2504852	0,230013	0,11501	0,0575	0,0575
128	3046	Мира ул 3	0,192086	0,028847	0,2209332	0,192086	0,09604	0,04802	0,04802
129	3014	Мира ул 4	0,205896	0,030088	0,235984	0,205896	0,10295	0,05147	0,05147
130	3046	Мира ул 5	0,193917	0,026676	0,2205929	0,193917	0,09696	0,04848	0,04848
131	3046	Мира ул 6	0,216769	0,024505	0,2412736	0,216769	0,10838	0,05419	0,05419
132	3046	Мира ул 7а	0,277542	0,065449	0,3429911	0,277542	0,13877	0,06939	0,06939
133	3014	Мира ул 7б	0,391445	0,051801	0,4432159	0,391445	0,19571	0,09785	0,09785
134	3035	Мира ул 8а	0,134706	0,01737	0,1520764	0,134706	0,06735	0,03368	0,03368
135	3046	Олимпийская ул 10	0,427431	0,06638	0,4938106	0,427431	0,21372	0,10686	0,10686
136	3035	Олимпийская ул 14	0,257072	0,040753	0,297825	0,257072	0,12854	0,06427	0,06427
137	3035	Олимпийская ул 16	0,430786	0,063498	0,4942842	0,430786	0,21539	0,1077	0,1077
138	3035	Олимпийская ул 18	0,107712	0,014532	0,1222439	0,107712	0,05386	0,02693	0,02693
139	3046	Олимпийская ул 19	0,224313	0,036292	0,2606047	0,224313	0,11216	0,05608	0,05608
140	3046	Олимпийская ул 21	0,186324	0,031019	0,2173425	0,186324	0,09316	0,04658	0,04658
141	3035	Олимпийская ул 22	0,257876	0,039173	0,297049	0,257876	0,12894	0,06447	0,06447
142	3046	Олимпийская ул 23	0,45516	0,096157	0,5513174	0,455160	0,22758	0,11379	0,11379
143	3035	Олимпийская ул 24	0,396514	0,066669	0,4632038	0,396514	0,19826	0,09913	0,09913
144	3035	Олимпийская ул 25	0,431282	0,063814	0,4950962	0,431282	0,21564	0,10782	0,10782
145	3035	Олимпийская ул 26	0,451301	0,056144	0,5074445	0,451301	0,22565	0,11283	0,11283
146	3035	Олимпийская ул 27	0,246644	0,039489	0,286133	0,246644	0,12332	0,06166	0,06166
147	3046	Олимпийская ул 28	0,263074	0,039083	0,3021573	0,263074	0,13154	0,06577	0,06577
148	3035	Олимпийская ул 30	0,262081	0,041069	0,3031495	0,262081	0,13104	0,06552	0,06552
149	3035	Олимпийская ул 32	0,107195	0,011057	0,1182519	0,107195	0,0536	0,0268	0,0268
150	3035	Олимпийская ул 35	0,263278	0,036646	0,2999238	0,263278	0,13164	0,06582	0,06582
151	3035	Олимпийская ул 36	0,465061	0,058997	0,5240582	0,465061	0,23253	0,11627	0,11627
152	3035	Олимпийская ул 37	0,107228	0,014216	0,1214444	0,107228	0,05361	0,02681	0,02681
153	3035	Олимпийская ул 38	0,454123	0,066669	0,5208128	0,454123	0,22706	0,11353	0,11353
154	3035	Олимпийская ул 40	0,261876	0,037909	0,2997854	0,261876	0,13094	0,06547	0,06547
155	3035	Олимпийская ул 41	0,108553	0,012637	0,1211895	0,108553	0,05428	0,02714	0,02714
156	3035	Олимпийская ул 42	0,040412	0,040437	0,0808487	0,040412	0,02021	0,0101	0,0101
157	3035	Олимпийская ул 43	0,265187	0,044544	0,3097305	0,265187	0,13259	0,0663	0,0663
158	3046	Олимпийская ул 44	0,106523	0,013028	0,1195508	0,106523	0,05326	0,02663	0,02663
159	3035	Олимпийская ул 45	0,107228	0,012321	0,1195486	0,107228	0,05361	0,02681	0,02681
160	3039	Олимпийская ул 46	0,384883	0,060655	0,445538	0,384883	0,19244	0,09622	0,09622
161	3035	Олимпийская ул 47	0,108939	0,012952	0,1218914	0,108939	0,05447	0,02723	0,02723
162	3035	Олимпийская ул 49	0,259707	0,037909	0,2976164	0,259707	0,12985	0,06493	0,06493
163	3035	Олимпийская ул 53	0,283233	0,027484	0,3107173	0,283233	0,09162	0,04581	0,04581
164	3035	Олимпийская ул 55	0,103893	0,013268	0,1171613	0,103893	0,05195	0,02597	0,02597
165	3035	Олимпийская ул 57	0,194345	0,038541	0,2328862	0,194345	0,09717	0,04859	0,04859
166	3035	Олимпийская ул 61	0,105484	0,016112	0,1215955	0,105484	0,05274	0,02637	0,02637
167	3046	Олимпийская ул 65	0,637427	0,04486	0,6822865	0,637427	0,31871	0,15936	0,15936
168	3035	Олимпийская ул 67	0,389965	0,060655	0,45062	0,389965	0,19498	0,09749	0,09749
169	3035	Олимпийская ул 69	0,258419	0,039805	0,2982239	0,258419	0,12921	0,0646	0,0646
170	3035	Олимпийская ул 71	0,432478	0,063814	0,4962922	0,432478	0,21624	0,10812	0,10812
171	3017	Олимпийская ул 75	0,34513	0,059073	0,3982032	0,345130	0,17257	0,08628	0,08628
172	3046	Олимпийская ул 79	1,173186	0,052111	1,2252971	1,173186	0,58659	0,2933	0,2933
173	3035	Олимпийская ул 8	0,188661	0,024815	0,2134758	0,188661	0,09433	0,04717	0,04717
174	3046	Олимпийская ул 81	0,39592	0,04994	0,4458598	0,395920	0,19796	0,09898	0,09898
175	3046	Олимпийская ул 83	0,39555	0,060486	0,4560361	0,395550	0,19778	0,09889	0,09889
176	3046	Олимпийская ул 85	0,38986	0,058625	0,448485	0,389860	0,19493	0,09747	0,09747
177	3035	Олимпийская ул 87	0,196394	0,024009	0,2204033	0,196394	0,0982	0,0491	0,0491
178	3039	Олимпийская ул 89	0,189478	0,017375	0,2068531	0,189478	0,09474	0,04737	0,04737
179	3019	Парковая ул 1	0,066752	0,004653	0,0714048	0,066752	0,03338	0,01669	0,01669
180	3039	Парковая ул 13	0,046702	0,004653	0,0513548	0,046702	0,02335	0,01168	0,01168
181	3039	Парковая ул 18	0,073131	0,008685	0,0818162	0,073131	0,03657	0,01828	0,01828
182	3039	Парковая ул 3	0,068152	0,005894	0,0740455	0,068152	0,03408	0,01704	0,01704
183	3039	Парковая ул 4	0,069213	0,004032	0,073245	0,069213	0,03461	0,0173	0,0173
184	3039	Парковая ул 5	0,038321	0,003722	0,0420432	0,038321	0,01916	0,00958	0,00958
185	3039	пр-т Ленина д. 13	0,28203	0,027532	0,309562	0,282030	0,14102	0,07051	0,07051

186	3039	пр-т Ленина д. 15	0,438166	0,038153	0,4763188	0,438166	0,21908	0,10954	0,10954
187	3039	пр-т Ленина д. 21а	0,164587	0,018301	0,1828879	0,164587	0,08229	0,04115	0,04115
188	3039	пр-т Ленина д. 7	0,126884	0,008375	0,135259	0,126884	0,06344	0,03172	0,03172
189	3039	пр-т Ленина д. 9	0,156027	0,012738	0,1687446	0,156027	0,07801	0,03901	0,03901
190	3014	Советской Конституции ул 1	0,18406	0,029778	0,2138378	0,184060	0,09203	0,04602	0,04602
191	3035	Советской Конституции ул 1	0,207735	0,031019	0,2387535	0,207735	0,10387	0,05193	0,05193
192	3035	Советской Конституции ул 1	0,085655	0,006514	0,0921689	0,085655	0,04283	0,02141	0,02141
193	3035	Советской Конституции ул 1	0,307045	0,059352	0,3663969	0,307045	0,15352	0,07676	0,07676
194	3046	Советской Конституции ул 2	0,125514	0,023264	0,1487779	0,125514	0,06276	0,03138	0,03138
195	3046	Советской Конституции ул 2	0,090132	0,005583	0,0957153	0,090132	0,04507	0,02253	0,02253
196	3046	Советской Конституции ул 2	0,279338	0,062968	0,3423056	0,279338	0,13967	0,06983	0,06983
197	3046	Советской Конституции ул 2	0,081163	0,009526	0,0910889	0,081163	0,04058	0,02029	0,02029
198	3046	Советской Конституции ул 2	0,183194	0,034741	0,2179447	0,183194	0,09216	0,0458	0,0458
199	3039	Советской Конституции ул 6	0,299172	0,056764	0,3559359	0,299172	0,14959	0,07479	0,07479
200	3014	Советской Конституции ул 7	0,367355	0,065759	0,4331143	0,367355	0,18368	0,09184	0,09184
201	3014	Советской Конституции ул 8	0,184297	0,031639	0,2159359	0,184297	0,09215	0,04607	0,04607
202	3014	Советской Конституции ул 9	0,282736	0,054903	0,3376388	0,282736	0,14137	0,07068	0,07068
203	3014	Солнечная ул 1	0,357784	0,052125	0,4099094	0,357784	0,17889	0,08945	0,08945
204	3014	Солнечная ул 11	0,551609	0,029778	0,5813868	0,551609	0,2758	0,1379	0,1379
205	3014	Солнечная ул 13	0,391785	0,058128	0,4499127	0,391785	0,19589	0,09795	0,09795
206	3035	Солнечная ул 17	0,5318173	0,093287	0,6251041	0,531817	0,26591	0,13295	0,13295
207	3014	Солнечная ул 3	0,458254	0,07266	0,5309137	0,458254	0,22913	0,11456	0,11456
208	3035	Солнечная ул 5	0,461133	0,071082	0,532215	0,461133	0,23057	0,11528	0,11528
209	3035	Солнечная ул 7	0,528128	0,097778	0,625906	0,528128	0,26406	0,13203	0,13203
210	3039	ул. 50 лет Октября д. 23	0,184572	0,031639	0,2162109	0,184572	0,09229	0,04614	0,04614
211	3039	ул. 50 лет Октября д. 25	0,179962	0,029778	0,2097398	0,179962	0,08998	0,04499	0,04499
212	3039	ул. 50 лет Октября д. 27	0,180632	0,031019	0,2116505	0,180632	0,09032	0,04516	0,04516
213	3039	ул. 50 лет Октября д. 29	0,183138	0,029157	0,2122954	0,183138	0,09157	0,04578	0,04578
214	3039	ул. 50 лет Октября д. 35	0,18406	0,028537	0,212597	0,184060	0,09203	0,04602	0,04602
215	3039	ул. 50 лет Октября д. 37	0,22789	0,040324	0,2682141	0,227890	0,11395	0,05697	0,05697
216	3039	ул. Кирова д. 38	0,192705	0,041752	0,2344569	0,192705	0,09635	0,04818	0,04818
217	3016	ул. Комсомольская д. 10	0,366121	0,070302	0,4362229	0,366121	0,18306	0,09153	0,09153
218	3016	ул. Комсомольская д. 13	0,2621	0,040526	0,3026264	0,262100	0,13105	0,06553	0,06553
219	3016	ул. Комсомольская д. 14	0,25696	0,042648	0,2996081	0,256960	0,12848	0,06424	0,06424
220	3016	ул. Комсомольская д. 16	0,347336	0,059391	0,4067274	0,347336	0,17367	0,08683	0,08683
221	3016	ул. Комсомольская д. 9	0,061209	0,073655	0,1348641	0,061209	0,0306	0,0153	0,0153
222	3039	ул. Олимпийская д. 20	0,259726	0,036912	0,296638	0,259726	0,12986	0,06493	0,06493
223	3039	ул. Олимпийская д. 39	0,187528	0,022954	0,2104817	0,187528	0,09376	0,04688	0,04688
224	3039	ул. Олимпийская д. 51	0,10587	0,012718	0,1185876	0,105870	0,05294	0,02647	0,02647
225	3039	ул. Олимпийская д. 53а	0,549422	0,074134	0,6235563	0,549422	0,27471	0,13736	0,13736
226	3039	ул. Олимпийская д. 58	0,105484	0,013028	0,1185118	0,105484	0,05274	0,02637	0,02637
227	3035	ул. Олимпийская д. 29	0,395849	0,058005	0,4538536	0,395849			

Расшифровка к Графику ограничения и отключения тепловой нагрузки при недостатке тепловой мощности или топлива на Апатитской ТЭЦ (социально значимые объекты, не подлежащие ограничению и отключению. (с 01.10.2023 г. по 01.10.2024 г.))

Расшифровка к Графику ограничения и отключения тепловой нагрузки при недостатке тепловой мощности или топлива на Апатитской ТЭЦ. Социально значимые объекты, не подлежащие ограничению и отключению. (с 01.10.2023 г. по 01.10.2024 г.)

Приложение № 3 к графику ограничения

№ п/п	Наименование потребителя	Юридический адрес	Адрес	Перечень услуг (работ) по договору	№ договора	Тепловая нагрузка	отопление	вентиляция	ГВС	Брызг
						Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час
1	ОАО «НК «Роснефть»-Мурманскнефтепродукт	183010, г. Мурманск, ул. Карла Маркса, д. 27	Апатитское шоссе, 20	Теплоэнергия в горячей воде	9-ХЭСК	0,1355	0,11760	0,00000	0,01793	0,11760
2	ООО "Гирас"	184256, Мурманская обл., г. Кировск, улицы Ботанический сад, здание 29	Ботанический Сад, здание №29, Хибинская, 21 Олимпийская 91а	Теплоэнергия в горячей воде	11-ХЭСК	1,3421	0,90871	0,28639	0,14702	1,19510
3	Управление Судебного департамента в МО	183038 г. Мурманск, пр. Ленина, д. 54	Ленина 16а	Теплоэнергия в горячей воде	4012	0,9887	0,08867	0	0,000000	0,08867
4	ФГУП «Почта России»	184209, Мурманская обл., Апатиты г, ул. Ленина, д. 4А	Ленина 1	Теплоэнергия в горячей воде	5553100038100	0,1766	0,17550	0	0,001133	0,17550
5	Межмуниципальный отдел министерства внутренних дел России "Апатитский"	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Космонавтов, д. 16	Ленина 20, Карова 25	Теплоэнергия в горячей воде	4017	0,1142	0,10943	0	0,004800	0,10943
6	ПАО "РОСТЕЛЕКОМ"	191167, Санкт-Петербург г, кв. тер. г. Муниципальный округ Сызрановское, Сызранская наб, д.14, лит. А	Олимпийская 23а, Коммунальщик, 13а	Теплоэнергия в горячей воде	26-ХЭСК	0,1723	0,11664	0	0,055700	0,11664
7	ГОКУ «Управление по ГОЧС и ПБ Мурманской области»	183025 Мурманская область, Мурманск г, Букова, д. 4	Олимпийская, 48	Теплоэнергия в горячей воде	4027	0,2416	0,23357	0	0,008000	0,23357
8	ГОАУСОН «Кировский ПНВ»	184250, Мурманская обл., г. Кировск, ул. Параша, д. 12	Параша 11, 12, 17, Мира 15	Теплоэнергия в горячей воде	4008	0,3703	0,25902	0	0,111252	0,25902
9	Федеральное государственное казенное учреждение «Северо-Западный региональный погранично-спасательный отряд МЧС России»	183001, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Пагорная, д. 138	Советской Конституции 3	Теплоэнергия в горячей воде	5553100034100	0,0592	0,08217	0	0,007000	0,08217
10	Комитет по управлению муниципальной собственностью г. Кировска	184250, г. Кировск, Мурманская область, пр. Ленина, д. 16	пр. Ленина, д. 16	Теплоэнергия в горячей воде	5553100013195	0,1083	0,10832	0	0,000000	0,10832
11	ФКУ "Нале-Сервис"	125373, г. Москва, Полянский проезд, д.3, корпус 3	Колпаковского ба	Теплоэнергия в горячей воде	4030	0,0657	0,05643	0	0,009200	0,05643
12	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»	119234, г. Москва, ул. Ленинские горы, 1, офис 1820-А	Железнодорожная 10, Туринто 3а, 5	Теплоэнергия в горячей воде	4040	0,1568	0,15359	0	0,003200	0,15359
13	МКУ "Управление Кировскан городского хозяйства"	184250 Мурманская обл., г. Кировск, пр. Ленина, 16	пр. Ленина, д. 16	Теплоэнергия в горячей воде	4042	0,2626	0,26095	0	0,001600	0,26095
14	Государственное областное унитарное предприятие "Мурманскнефтегаз"	184209, Мурманская обл., г. Апатиты, Водопроводный пр-д, д. 1	Водопроводный пр-д, д. 1	Теплоэнергия в горячей воде	5553000116100	0,2430	0,20936	0	0,033680	0,20936
15	ГОВБУ «Мурманская облСББЖ»	183053, г. Мурманск, ул. Шабалина, д. 45	Ленина 8а	Теплоэнергия в горячей воде	4044	0,0227	0,02265	0	0,000000	0,02265
16	ГОВУСОН «Кировский КДСОН»	184250 Мурманская область, г. Кировск, ул. Олимпийская, д. 73	Олимпийская 73	Теплоэнергия в горячей воде	4046	0,1608	0,09617	0	0,004630	0,09617
17	ГОВУЗ «Апатитско-Кировская ЦЭТ»	184209 Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Космонавтов, д. 21	пр. Ленина, д. 26, 28	Теплоэнергия в горячей воде	4050	2,0673	1,99047	0	0,076800	1,99047
18	Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Мурманской области"	183038, г. Мурманск, ул. Коммуны, д. 11	Ленина 36	Теплоэнергия в горячей воде	4051	0,1483	0,14469	0	0,003627	0,14469

№ п/п	Наименование потребителя	Юридический адрес	Адрес	Перечень услуг (работ) по договору	№ договора	Тепловая нагрузка	отопление	вентиляция	ГВС	Брызг
						Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час
19	МБОУ "СОШ №2 г.Кировска"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. Карова, д.27А	Карова 27а	Теплоэнергия в горячей воде	4058	0,3687	0,29029	0	0,078377	0,29029
20	МБОУ "СОШ №5 г.Кировска"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. Советской Конституции, д.10	Советской Конституции, д.10, Державинского 14	Теплоэнергия в горячей воде	4059	0,3924	0,39239	0	0,000000	0,39239
21	МБОУ "СОШ №7 г.Кировска"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. Мира, д.11	Мира, д.11, Ленина 25	Теплоэнергия в горячей воде	4060	3,5309	3,40145	0	0,129440	3,40145
22	МАУ "Центр МТО г.Кировска"	184250, Мурманская область, г.Кировск, ул.Олимпийская, д.52	Олимпийская, д.52	Теплоэнергия в горячей воде	4061	0,1527	0,15274	0	0,000000	0,15274
23	МБОУ "Хибинская гимназия"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. Олимпийская, д.57А	Олимпийская, д.57А	Теплоэнергия в горячей воде	4064	0,5495	0,54951	0	0,000000	0,54951
24	МАУ "Спортивно-оздоровительный комплекс "Горняк"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. 50 лет Октября, д.4	50 лет октября 4, Мира 9	Теплоэнергия в горячей воде	4065	1,6581	1,03291	0,471	0,154146	1,50391
25	МАУДО ЦДТ "Хибиня"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, пр.Ленина, д.5	Державинского д.9а, Советская 8	Теплоэнергия в горячей воде	4068	0,1309	0,14189	0	0,009000	0,14189
26	МАУК "Кировской городской дворец культуры"	184250, Мурманская обл., г.Кировск, ул. Мира, д.7	Мира, д.7?	Теплоэнергия в горячей воде	5553100139100	0,5929	0,57598	0	0,016930	0,57598
27	ФБУН "СЗНЦ гигиены и общественного здоровья"	191036, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Советская, д.4	Ленина 34	Теплоэнергия в горячей воде	4078	0,1802	0,17452	0	0,011710	0,17452
28	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление Министерства обороны Российской Федерации»	105005, г. Москва, ул. Спартаковская, д.2Б	Советской Конституции, дом 7а	Теплоэнергия в горячей воде	5553100128100	0,1193	0,10563	0	0,013600	0,10563
29	МАУДО "ДЮСШ"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. 50 лет Октября, д.31	Олимпийская 34, 50 лет Октября 31	Теплоэнергия в горячей воде	5553100170100	0,2501	0,22384	0	0,026214	0,22384
30	ПАБСИ	184209 Мурманская область, Апатиты г., Ферсманов ул., 14	Ботанический сад 1	Теплоэнергия в горячей воде	5553100019132	0,8834	0,65344	0	0,230000	0,65344
31	МБОУ ДОД "ДШИ №1 им. А.С.Розина"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул.Хибингорская, д.34	Хибингорская, д.34	Теплоэнергия в горячей воде	4106(2022)	0,1577	0,15606	0	0,001590	0,15606
32	МБУК ИКМ г.Кировска (музык)	184256 Мурманская обл., г.Кировск, ул.Советская, д.9	Советская, д.9	Теплоэнергия в горячей воде	5553100168100	0,0435	0,04349	0	0,000000	0,04349
33	МГОБУ «ЦЭН г.Кировска»	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул.Парковая, д.21	Парковая, д.21	Теплоэнергия в горячей воде	4115	0,0736	0,07001	0	0,003627	0,07001
34	МБДОУ №1 г.Кировска	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. Олимпийская, д.33	Олимпийская,33, Ленина,39а, Солотчина,8	Теплоэнергия в горячей воде	4116	0,3044	0,27033	0	0,044065	0,27033
35	МБДОУ "Детский сад №4"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. Карова д.40	Карова д. 40; Комсомольская д.11,	Теплоэнергия в горячей воде	4117	0,2955	0,26591	0	0,029610	0,26591
36	МБДОУ №5 г.Кировска	184250 Мурманская обл., г.Кировск, пр.Ленина д.13-а	пр.Ленина д.13-а; Ленинградская 4-А	Теплоэнергия в горячей воде	4118	0,4726	0,32102	0	0,151596	0,32102
37	МБДОУ "Детский сад №10"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. Советской Конституции, д.18	Советской Конституции, д.18, Державинского, 3	Теплоэнергия в горячей воде	4119	0,3028	0,26893	0	0,033890	0,26893
38	МБДОУ "Детский сад №12"	184250 Мурманская обл., г.Кировск, ул. 50 лет Октября, д.11	Олимпийская, 81а, 50 лет октября 11	Теплоэнергия в горячей воде	4120	0,3500	0,30584	0	0,044140	0,30584
39	ПАО "Сбербанк России"	117997 г. Москва, ул. Вавилова, д.19	Юбилейная 2	Теплоэнергия в горячей воде	4124	0,0777	0,07497	0	0,002700	0,07497
40	МАДОУ "Детский сад №16"	184250 Мурманская область, Кировск г., Олимпийская ул., д.24Б	Олимпийская ул., д.24Б	Теплоэнергия в горячей воде	5553100171100	0,1670	0,16663	0	0,000420	0,16663
41	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургской горной университети»	199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 21-я линия, д.2	Ленина д.21	Теплоэнергия в горячей воде	5553100029152	0,2692	0,23703	0	0,032130	0,23703
42	ФГБОУ "Мурманский арктический государственный университет"	183038,г.Мурманск, ул.Кавригина Игоря, д.15	50 лет Октября 2,	Теплоэнергия в горячей воде	5553100028147	0,7361	0,73140	0	0,004680	0,73140
43	МАУО "Кировский КШП"	184250, Мурманская область, г.Кировск, ул.Олимпийская, д.4	Олимпийская, д.4	Теплоэнергия в горячей воде	4152	0,1069	0,07405	0	0,032867	0,07405
<b>Итого социально значимые объекты:</b>						<b>18,098</b>	<b>15,814</b>	<b>0,757</b>	<b>1,526</b>	<b>16,571</b>

# ГРАФИК ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ПО КОТЕЛЬНОЙ АНОФ-3

**СОГЛАСОВАНО**  
Глава администрации  
муниципального округа  
город Кировск Мурманской области

Ю.А. Кузин

2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Главный инженер  
КФ АО «Апатит»

М.С. Онуфриенко

2024 г.

## ПОРЯДОК

**введения графиков ограничения тепловых нагрузок по котельной АНОФ-3 Цеха ресурсоснабжения КФ АО «Апатит» при недостатке топлива, тепловой мощности и воды (на отопительный период 2024/2025гг.)**

Графики ограничения тепловых нагрузок вводятся в связи с недостатком тепловой мощности, воды на котельной, а также топлива на складе котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит». Аварийные ограничения могут возникнуть в следующих случаях:

- понижение температуры наружного воздуха ниже расчетных значений более чем на 10 градусов на срок более 3 суток;
- возникновение недостатка топлива на источниках тепловой энергии;
- возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии (паровых и водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующего восстановления более 6 часов в отопительный период.

**I этап ограничения** вводится при недостатке тепловой мощности, воды или снижении рабочего остатка топлива меньше 6-ти суточного запаса:

- на котельной АНОФ-3 ниже 1080 т.

При введении I этапа ограничения снижается температура теплоносителя согласно температурному графику. Потребители переводят вентсистемы в режим рециркуляции. Ограничивается технологическое потребление. Производятся мероприятия по перераспределению топлива на складах КФ АО «Апатит».

**II этап ограничения** вводится при недостатке тепловой мощности, воды или снижении рабочего остатка топлива ниже 3-х суточного запаса:

- на котельной АНОФ-3 ниже 540 т.

При введении II этапа ограничения температура теплоносителя снижается до 60-70°C (в зависимости от температуры наружного воздуха). В производственных помещениях остается только дежурное отопление. Производятся специальные мероприятия по ограничению тепло- и топливопотребления.

Ввод в действие каждого этапа ограничения, так же, как и его отмена производится по распоряжению главного инженера КФ АО «Апатит» с уведомлением главы администрации муниципального округа города Кировска Мурманской области.

К социально значимым категориям потребителей тепловой энергии котельной АНОФ-3 относятся:

- 1) Пожарное депо ПЧ-30 Кировского филиала ГПС УГОЧСиПБ, н.п.Титан;
- 2) МБОУ "Общеобразовательная школа №8", н.п. Титан;
- 3) МБДОУ "Детский сад №36", н.п.Титан.

Главный энергетик  
КФ АО «Апатит»

Главный теплотехник УГЭ  
КФ АО «Апатит»

**СОГЛАСОВАНО**  
Зам. генерального директора  
АО «Хибинская тепловая компания»

Е.Н. Соболин

П.А. Сидоров

С.Ю. Квашнин

# ГРАФИК ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ПО БМЭК

СОГЛАСОВАНО  
Глава администрации  
муниципального округа  
город Кировск  
Мурманской области



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Муниципального унитарного  
предприятия «Хибины» г. Кировска  
с подведомственной территорией  
(МУП) Хибины



## ПОРЯДОК введения графиков ограничения тепловых нагрузок по блочно-модульной электро-котельной (БМЭК) н.п. Коашва при недостатке тепловой мощности и воды

Графики ограничения тепловых нагрузок вводятся в связи с недостатком тепловой мощности и воды на блочно-модульной электро-котельной (БМЭК) н.п. Коашва МУП «Хибины». Аварийные ограничения могут возникнуть в следующих случаях:

- понижение температуры наружного воздуха ниже расчётных значений более чем на 10 градусов на срок более 3 суток;
- возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего и электрического оборудования источников тепловой энергии (котлов, трансформаторов, теплообменного и другого оборудования), требующего восстановления более 6 часов в отопительный период.

**I этап ограничения** вводится при недостатке тепловой мощности или воды на 25% от номинальной.

При введении I этапа ограничения температура теплоносителя снижается согласно температурному графику в режиме ограничения. Потребители переводят вент-системы в режим рециркуляции.

**II этап ограничения** вводится при недостатке тепловой мощности или воды на 50% от номинальной.

При введении II этапа ограничения температура теплоносителя снижается до 60-70°C (в зависимости от температуры наружного воздуха). Производятся специальные мероприятия по ограничению теплоснабжения.

Ввод в действия каждого этапа ограничения, так же, как и его отмена производится по распоряжению директора МУП «Хибины» с указанием конкретных мероприятий по ограничению теплоносителя и с уведомлением Главы Администрации муниципального округа города Кировска Мурманской области.

К социально значимым категориям потребителей тепловой энергии блочно-модульной электро-котельной (БМЭК) н.п. Коашва относятся:

- 1) МБОУ «Общеобразовательная школа №10», н.п. Коашва;
- 2) МБДОУ «Детский сад №30», н.п. Коашва.

Главный инженер  
МУП «Хибины»

С.Н. Абрамов

## Приложение 2. Типы присоединений систем теплоснабжения к тепловым сетям

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
ДОУ №57 ул.Солнечная, 8	1П134	АТП, закр.(гвс)
Жилой дом ул.Солнечная, 1 (ввод 1)	1П435/1	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 1 (ввод 2)	1П435/2	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 3 (ввод 1)	1П436/1	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 3 (ввод 2)	1П436/2	АТП
Жилой дому л.Солнечная, 3 (ввод 3)	1П436/3	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 5 (ввод 1)	1П437/1	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 5 (ввод 2)	1П437/2	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 5 (ввод 3)	1П437/3	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 7 (ввод 1)	1П438/1	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 7 (ввод 2)	1П438/2	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 11 (ввод1)	1П439/1	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 11 (ввод2)	1П439/2	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 13 (ввод1)	1П440/1	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 13 (ввод2)	1П440/2	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 17 (ввод1)	1П441/1	АТП
Жилой дом ул.Солнечная, 17 (ввод2)	1П441/2	АТП
Новаяцерковь ул.Солнечная, 6	1П52	Элеваторная
УниверсалЭлектрик ул.Ленинградская, 11а	2П100	АТП
КУМС, ул.Мира, 8	2П101	Элеваторная
Спортшкола ул.50 лет Октября, 31	2П102	Элеваторная
Коашва 17		АТП,(закр.гвс)
Коашва 18		АТП,(закр.гвс)
Коашва 23		АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 49	6П392/1	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 49	6П392/2	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 51	6П393	Элеваторная
ул. Олимпийская, 53	6П394/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 53	6П394/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 55	6П395	Элеваторная
ул. Олимпийская, 53а	6П396/1	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 53а	6П396/2	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 57	6П397/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 57	6П397/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 57	6П397/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 59	6П398	Элеваторная
ул. Олимпийская, 61	6П399	Элеваторная
ул. Олимпийская, 65	6П400/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 65	6П400/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 65	6П400/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 67	6П401/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 67	6П401/2	Элеваторная
Спортшкола ул.50 лет Октября, 31 (сушилка)	2П102с	Безэлеваторная
Облгаз, ул.Юбилейная, 14а	2П11	Безэлеваторная
ДОУ №12, ул.50лет Октября, 11	2П122	АТП закр.
ДОУ №12, ул.50лет Октября, 11 ТОА ГВС	2П122г	АТП закр.
ДОУ№14, ул.Дзержинского, 14	2П125	АТП, закр.(гвс)
ДОУ№15,ул.Ленинградская, 4а	2П127	АТП, закр.(гвс)
ДОУ№21, ул.Ленинградская, 6а	2П130	АТП, закр.(гвс)
Здание, ул.Мира, 10а	2П145	Элеваторная
ООО Инглия (Фьюжен)	2П16	АТП закр.
ООО Инглия (Фьюжен) (ТОА ГВС)	2П16г	АТП закр.
Жилой дом, ул.50 лет Октября, 1	2П173	Элеваторная
Жилой дом, ул.50 лет Октября, 3	2П174	Элеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Жилой дом, ул.50 лет Октября, 5	2П175	Элеваторная
Жилой дом, ул.50 лет Октября, 7	2П176	Элеваторная
Жилой дом, ул.50 лет Октября, 9	2П177	Элеваторная
Жилой дом, ул.50 лет Октября, 13	2П178	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 17	2П179	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 19	2П180	Элеваторная
Жилой дом, ул.50 лет Октября, 21	2П181	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 23	2П182	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 25	2П183	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 27	2П184	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 29	2П185	Элеваторная
ул. Олимпийская, 67	6П401/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 67	6П401/4	Элеваторная
ул. Олимпийская, 69	6П402/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 69	6П402/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 69	6П402/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 71	6П403/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 71	6П403/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 71	6П403/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 71	6П403/4	Элеваторная
ул. Олимпийская, 71	6П403/5	Элеваторная
ул. Олимпийская, 75	6П404/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 75	6П404/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 75	6П404/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 75	6П404/4	Элеваторная
ул. Олимпийская, 79	6П405/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 79	6П405/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 79	6П405/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 79	6П405/4	Элеваторная
ул. Олимпийская, 81	6П406/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 81	6П406/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 83	6П407/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 83	6П407/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 85	6П408/1	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 33(1)	2П186/1	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 33(2)	2П186/2	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 35	2П187	Элеваторная
Жилой дом ул.50 лет Октября, 37	2П188	Элеваторная
Туркомплекс ООО "Хибины-отдых", ул.Ленинградская, 25	2П19/1	Элеваторная
Ресторан, ул.Ленинградская, 25	2П19/2	Элеваторная
Жилой дом, ул.Дзержинского, 7	2П190	Элеваторная
Жилой дом, ул.Дзержинского, 8	2П191	Элеваторная
Жилой дом, ул.Дзержинского, 9	2П192	Элеваторная
Жилой дом, ул.Дзержинского, 11	2П193	Элеваторная
Жилой дом, ул.Дзержинского, 13	2П194	Элеваторная
Жилой дом, ул.Дзержинского, 21	2П195	Элеваторная
Гараж ООО "Хибины-отдых", ул.Ленинградская, 25	2П20	Безэлеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 14	2П332	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 16	2П333	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 18	2П334	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 20	2П335	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 22	2П336	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 24 (1)	2П337/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 85	6П408/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 87	6П409	Элеваторная
ул. Олимпийская, 89	6П410	Элеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
ХЭК, ул.Олимпийская, 52	6П411	АТП,(закр.гвс)
Центр соц. помощи семьи и детям (ул.Олимпийская, 73)	6П49	Элеваторная
Магазин № 20 (ул.Олимпийская,13)	6П66	Элеваторная
Хибинская гимназия Школа №13 (ул.Олимпийская, 57а)	6П72	АТП,(закр.гвс)
КУМС (вечерняя школа) (ул.Олимпийская, 8а)	6П73	Элеваторная
Детский дом Блок А (ул.Олимпийская, 4)	6П74/1	АТП
Детский дом Блок Б (ул.Олимпийская, 4)	6П74/2	АТП
Гараж детского дома (ул.Олимпийская,4)	6П75	Безэлеваторная
Склад 22 ТСП (ул. Лабораторная,10)	6П757	Безэлеваторная
УКК (ул. Лабораторная, 2а)	6П805	Элеваторная
ОНТИ (ул. Лабораторная,4),Володина	6П808	Элеваторная
Мастерская (Полигон) (ул.Лабораторная,2а)	6П84	Безэлеваторная
Кириленко Александр Михайлович (ул.Олимпийская) Гараж	6П901/1	Безэлеваторная
Турунин Вадим Викторович (ул.Олимпийская) Гараж	6П901/2	Безэлеваторная
Ананьин Андрей Клавдиевич (ул.Олимпийская) гараж	6П901/3	Безэлеваторная
Сахаров Александр Николаевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П901/4	Безэлеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 24 (2)	2П337/2	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 26 (1)	2П338/1	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 26 (2)	2П338/2	Элеваторная
Жилой дом ул.Ленинградская, 11(1)	2П339/1	Элеваторная
Жилойдом ул.Ленинградская, 11(2)	2П339/2	Элеваторная
Жилойдом ул.Ленинградская, 13	2П340	Элеваторная
Жилой дом ул.Ленинградская, 15(1)	2П341/1	Элеваторная
Жилойдом ул.Ленинградская, 15(2)	2П341/2	Элеваторная
Жилой дом ул.Ленинградская, 21(1)	2П342/1	Элеваторная
Жилой дом ул.Ленинградская, 21(2)	2П342/2	Элеваторная
Жилой дом ул.Ленинградская, 23(1)	2П343/1	Элеваторная
Жилой дом ул.Ленинградская, 23(2)	2П343/2	Элеваторная
Жилой дом ул.Ленинградская, 23(3)	2П343/3	Элеваторная
Жилой дом ул.Ленинградская, 23(4)	2П343/4	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 28	2П344	Элеваторная
Сирик Андрей Николаевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П901/5	Безэлеваторная
Сирик Андрей Николаевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П901/6	Безэлеваторная
Здор Валерий Васильевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П902/1	Безэлеваторная
Казюкин Игорь Васильевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П902/2	Безэлеваторная
СмоленцевВладимир Андреевич(ул.Олимпийская) Гараж (1)	6П902/3	Безэлеваторная
СмоленцевВладимир Андреевич(ул.Олимпийская) Гараж (2)	6П902/4	Безэлеваторная
СмоленцевВладимир Андреевич(ул.Олимпийская) Гараж (3)	6П902/5	Безэлеваторная
Зуев ИгорьВикторович (ул. Олимпийская) Гараж	6П903	Безэлеваторная
Бородин Борис етрович (ул.Олимпийская) Гараж	6П904	Безэлеваторная
Пахомов Александр Евгеньевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П905	Безэлеваторная
Клочков Александр Григорьевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П906	Безэлеваторная
Нагибин Юрий Васильевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П907	Безэлеваторная
МлынарскийВасилий Николаевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П908	Безэлеваторная
ЯковлеваЛюбовь Ивановна (ул.Олимпийская) Гараж	6П909	Безэлеваторная
ООО Строймонтажсервис 2" АБК (ул.Олимпийская, 91), Пекарь А.В.	6П91/1	Безэлеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 30	2П345	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 1	2П346	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 3	2П348	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 5	2П350	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 6	2П351	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 7а	2П352	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 7б (1)	2П353/1	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 7б (2)	2П353/2	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 7б (3)	2П353/3	Элеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Жилой дом, ул.Мира, 7б (4)	2П353/4	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 10	2П354	Элеваторная
Жилой дом, ул.Мира, 10 Цоколь	2П354ц	Элеваторная
Жилой дом, ул.Ленинградская, 8	2П355	АТП, закр.(гвс) и независимая схема отопления на крыше
Боксы с 1-19 ООО "Строймонтажсервис 2" (ул.Олимпийская, 91), Пекарь А.В.	6П91/2(1)	Элеваторная
Боксы с 1-19 ООО "Строймонтажсервис 2" (ул.Олимпийская, 91), Пекарь А.В.	6П91/2(2)	Безэлеваторная
ООО "Строймонтажсервис 2" Ремтехн.пункт 2т/ц (ул.Олимпийская, 91), Пекарь А.В.	6П91/3(1)	леваторная
ООО "Строймонтажсервис 2" Ремтехн.пункт 2т/ц (ул.Олимпийская, 91), Пекарь А.В.	6П91/3(2)	Элеваторная
ГСМ ООО "Строймонтажсервис2" (ул.Олимпийская, 91), Пекарь А.В.	6П91/4	Безэлеваторная
Зерщиков Сергей Геннадьевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П910/1	Безэлеваторная
Зерщиков Сергей Геннадьевич (ул.Олимпийская) Гараж	6П910/2	Безэлеваторная
Кувалдин Михаил Петрович(ул.Олимпийская) Гараж	6П912	Безэлеваторная
Макаров Андрей Владимирович (ул.Олимпийская) гараж (1)	6П913/1	Безэлеваторная
Макаров Андрей Владимирович (ул.Олимпийская) Гараж (2)	6П913/2	Безэлеваторная
Казачков Сергей Михайлович (ул.Олимпийская) Гараж	6П914	Безэлеваторная
Григорьев Леонид Алексеевич (ул.Парковая)	6П916/1	Безэлеваторная
Григорьев Леонид Алексеевич (ул.Парковая)	6П916/2	Безэлеваторная
Магазин Каскад, ул. Юбилейная, 14а	2П43	Элеваторная
Жилой дом, ул.Юбилейная, 10	2П461	Элеваторная
Жилой дом, ул.Юбилейная, 12	2П462	Элеваторная
Жилой дом, ул.Юбилейная, 14	2П463	Элеваторная
Н/с водоканал ул.Ленинградская, 9а	2П47	Безэлеваторная
Управление Апатит, ул.Ленинградская, 1	2П638	АТП
Теплый переход, ул.Ленинградская, 1	2П638/2	Элеваторная
Инженер.корпус, ул.Ленинградская,1	2П639	Элеваторная
Столовая ИППекарь, ул.Ленинградская, 1	2П640	Элеваторная
Школа №7, ул.Мира, 11	2П70	АТП
Гараж ГаничевД.Л. ул.Ленинградская, 15а	2П756	Безэлеваторная
ДК Апатит, ул.Мира,7 (1т/ц)	2П79/1	Элеваторная
ДК Апатит, ул.Мира,7 (2т/ц)	2П79/2	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 33	3П325	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 35	3П327	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 37	3П328	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 38	3П329	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 39(1)	3П330/1	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 39(2)	3П330/2	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 39(3)	3П330/3	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 41	3П331	Элеваторная
ГУП Водоканал"(Бокс 1), пр. Ленина, 40	3П46/6	Безэлеваторная
ГУП "Водоканал"(Бокс 2), пр. Ленина, 40	3П46/7	Безэлеваторная
СЭС, пр. Ленина, 36	3П64	Элеваторная
Шепелев Юрий Васильевич (ул. Парковая)	6П917/1	Безэлеваторная
Шепелев Юрий Васильевич (ул. Парковая)	6П917/2	Безэлеваторная
ГаражиХибинского колледжа (ул.Лабораторная)	6П920	Безэлеваторная
Гараж Кулагин И.А.	6П922	Безэлеваторная
Налоговая служба (ул.Кондрикова, ба)	6П94	Элеваторная
Григорьев Андрей Сергеевич	6П962	Безэлеваторная
Карзунов Анатолий Николаевич	6П963	Безэлеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
ГО №29 ул.Лабораторная	6П994	Безэлеваторная
Г/к №5 ул.Олимпийская	6П995	Безэлеваторная
Монахов (ул. Лабораторная)	6П999	Безэлеваторная
КПП операторная нефтебазы	7П10	Безэлеваторная
Кировский горный цех "Шахтспецстрой"	7П114	Элеваторная
Линия воздухоподогрева шахтоспецстрой	7П115/1	Безэлеваторная
АБК МГУ	7П40	Элеваторная
Общежитие МГУ	7П41	Безэлеваторная
Мастерские, гараж МГУ	7П42	Элеваторная
Здание РММ (новое) №2 (от. пр.ст.)	7П588/1	Безэлеваторная
Здание РММ (новое) №2 (от. лев.ст.)	7П588/2	Цех
Здание РММ (новое) №2 (от. пристройка)	7П588/3	Цех
Здание РММ (новое) №2 (П-1)	7П588/4	Цех
Здание РММ (новое) №2 (В3-1)	7П588/5	Цех
Здание РММ (новое) №2 (У-1)	7П588/6	Цех
Здание РММ (старое) №1 (пр.ст.)	7П595/1	Безэлеваторная
Здание РММ (старое) №1 (лев.ст.)	7П595/2	Цех
Гаражи СЭС, пр. Ленина, 36	3П65	Безэлеваторная
НИЛ АБК, пр. Ленина, 34	3П87	АТП
гараж НИЛ, пр. Ленина, 34	3П88	Безэлеваторная
Кировский городской СУД, пр. Ленина, 16а	4П12	АТП
ДОУ №10, ул. Сов.Конст., 18	4П121	АТП,(закр.гвс)
ДОУ №13, пр. Ленина, 39а	4П123	АТП,(закр.гвс)
ЗАО "Гелан", ул.Хибиногорская, 21а	4П124	Элеваторная
ДОУ №18, ул.Дзержинского, 3	4П129	АТП,(закр.гвс)
ЧОП "Легион"(ул. ибиногорская)	4П136	Элеваторная
Кировское ГОВД, пр. Ленина, 20	4П17	Элеваторная
ГаражАдминистрации (ул. Лабунцова 15)	4П18	Элеваторная
Жилой дом, ул.Дзержинского, 5	4П189	Элеваторная
ООО "Экос", пр. Ленина, 12а	4П21	Элеваторная
г-ца"Спорт", ул.Дзержинского,7а	4П22	Безэлеваторная
АБК КРП(ул. Хибиногорская,21)	4П26	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 17(1)	4П303/1	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 17(2)	4П303/2	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 15	4П308	АТП,(закр.гвс)
Жилой дом, пр. Ленина, 19	4П309	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 19а	4П310	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 18	4П311/1	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 21а	4П312	АТП,(закр.гвс)
Жилой дом, пр. Ленина, 23	4П313	Элеваторная
Здание ВГСЧ отопление №1+2 (рас.рудник)	7П605/1	Безэлеваторная
Здание ВГСЧотопление с/у (рас.рудник)	7П605/2	Цех
Здание компрессорной (от. маш.зала) (рас.рудник)	7П608/1	Безэлеваторная
Здание компрессорной (от. бытовок) (рас.рудник)	7П608/2	Цех
Здание компрессорной (обогрев продувки) (рас.рудник)	7П608/3	Цех
Здание ГРП ветвь №1 (рас.рудник)	7П613	Безэлеваторная
Контактная сетьСлужба ЭиЭх ст.Юкспориок	7П629	Безэлеваторная
Пост ЭЦ (связисты)	7П630	Безэлеваторная
ст. Юкспориок		
АБК служба пути	7П632	Безэлеваторная
ст Юкспориок т/ц №1		
АБК службы пути ст. Юкспориок т/ц №2	7П634	Безэлеваторная
(подмес заглушен)		
Гараж дрезинст Юкспориок т/ц 1	7П635	Безэлеваторная
Гараж дрезинст Юкспориок т/ц 2	7П637	Безэлеваторная
АБК 23 км РСМУ	7П649	Элеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Блок горячих цехов РСМУ	7П651	Элеваторная
БРУ	7П661	Элеваторная
БРУ Компрессорная	7П663	Элеваторная
Складинертных заполнений	7П664	Элеваторная
Бокс ремонта	7П690	Элеваторная
мойка а/м отопл.	7П694	Элеваторная
Гл. Корпус отопл. лев. (АТЦ Юбилейный)	7П699	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 20а	4П314	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 23а	4П315	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 22	4П316	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 22а(1)	4П317/1	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 22а(2)	4П317/2	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 24	4П318	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 26	4П319	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 27(1)	4П321/1	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 27(2)	4П321/2	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 27(3)	4П321/3	Элеваторная
Жилой дом, пр. Ленина, 29	4П322	Элеваторная
Гараж МЧС	4П38	Элеваторная
КММО, ул.Хибиногорская,35	4П39	Элеваторная
Гараж ХЭК(ул. Хибиногорская)	4П4	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 6	4П422	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 7(1)	4П423/1	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 7(2)	4П423/2	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 8	4П424	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 9	4П425	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 11	4П426	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 12(1)	4П427/1	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 12(2)	4П427/2	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 14	4П428	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 16 (1)	4П429/1	Элеваторная
Жилой дом,ул. Сов.Конст., 16 (2)	4П429/2	Элеваторная
АБК-1 АТЦ Юбилейн.	7П713	Элеваторная
АБК-2 АТЦ Юбилейн.	7П715	Элеваторная
АБК ТСЦ 23 км	7П758	Элеваторная
23 км		
Теплые склады № 9,11,12 ТСЦ	7П763	Безэлеваторная
Нефтебаза АБК 23 км	7П8	Элеваторная
ЦПВ "Ключевая"	7П815	Элеваторная
Рембаза ЦЭС 23 км	7П824	Элеваторная
П/ст 17 ЦЭС 23 км	7П829	Элеваторная
абк п/ст 17 ЦЭС 23 км	7П830	Безэлеваторная
Гараж п/с 17 ЦЭС	7П831	Безэлеваторная
АБК уч-ка тепловых сетей 23 км	7П837	Элеваторная
Гараж Нефтебазы 23 км	7П9	Элеваторная
Монастырь (Юкспориок)	7П96	Элеваторная
Здание ЦТП Кировского рудника	7ЩТПр	Безэлеваторная
ИТП-1 (ПАБСИ)	8П104	Безэлеваторная
ИТП-2(Выгончн теплицы) (ПАБСИ)	8П105	Безэлеваторная
ИТП-3 (ПАБСИ)	8П106	Безэлеваторная
ИТП-4 (ПАБСИ)	8П107	Безэлеваторная
Здание (ПАБСИ)	8П107/1	Безэлеваторная
Домик С.М. Кирова	8П113	Элеваторная
ДОУ№41, ул.Комсомольская,11	8П131	АТП,(закр.гвс)
Кирова, 31	8П196	Элеваторная
Кирова, 33	8П197	Элеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Кирова, 42	8П198	Элеваторная
Жилой дом, ул. Сов.Конст., 20	4П430	Элеваторная
Жилой дом, ул. Сов.Конст., 22	4П431	Элеваторная
Жилой дом, ул. Сов.Конст., 24	4П432	Элеваторная
Жилой дом, ул. Сов.Конст., 26	4П433	Элеваторная
Жилой дом, ул. Сов.Конст., 28	4П434	Элеваторная
МКУ"УГКХ" Администрация, пр. Ленина, 16	4П44	АТП,( гвс отсутствует)
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 27	4П442	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 30	4П443	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 29(1)	4П444/1	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 29(2)	4П444/2	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 33	4П445	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 37	4П446	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 39	4П447	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 36	4П448	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 41	4П449	Элеваторная
Жилой дом, ул. Хибиногорская, 40	4П450	Элеваторная
Поликлиника № 1 КЦГБ, пр. Ленина, 28	4П53	АТП
Роддом КЦГБ, пр. Ленина, 28б	4П54	АТП
Хирургический корпус КЦГБ, пр. Ленина, 26б	4П55	АТП
мастерские КЦГБ, пр. Ленина, 26б	4П56	Безэлеваторная
Пищеблок КЦГБ, пр. Ленина, 28в	4П57	Элеваторная
Кислородная КЦГБ, пр. Ленина, 26б	4П58	Безэлеваторная
Аптека № 58 КЦГБ, пр. Ленина, 26а	4П59	Элеваторная
Гаражхозкорпуса КЦГБ, пр. Ленина, 26б	4П60	Безэлеваторная
Кирова, 43	8П199	Элеваторная
Кирова, 35	8П200	Элеваторная
Кирова, 37	8П201	Элеваторная
Кирова, 39	8П202	Элеваторная
Кирова, 41	8П203	Элеваторная
Кирова, 44	8П204	Элеваторная
Кирова, 46	8П205	Элеваторная
Кирова, 47	8П206	Элеваторная
Кирова, 45	8П207	Элеваторная
Кирова, 49	8П208	Элеваторная
Кирова, 50	8П209	Элеваторная
Кирова, 51	8П210	Элеваторная
Кирова, 52	8П211	Элеваторная
Кирова, 53	8П212	Элеваторная
Кирова, 54	8П213	Элеваторная
Кирова, 55	8П214	Элеваторная
Кирова, 29	8П233	Элеваторная
ул.Комсомольская, 1	8П265	Элеваторная
ул.Комсомольская, 2	8П266	Элеваторная
ул.Комсомольская, 3	8П267	Элеваторная
ул.Комсомольская, 4	8П268	Элеваторная
ул.Комсомольская, 4а (магазин)	8П269	Элеваторная
ул.Комсомольская, 5	8П270	Элеваторная
ул.Комсомольская, 7 (1)	8П271/1	Элеваторная
Детское отделение КЦГБ, пр. Ленина, 26б	4П61	АТП
Детская поликлиника, пр. Ленина, 16	4П62	АТП,(закр.гвс)
2 бокса с пристройкой на ул. Хибиногорская, запитанные от ЧОП "Легион"	4П685	Безэлеваторная
Стоянка а/м (ул. Лабунцова): 6 боксов (милиция, администрация)	4П687	Безэлеваторная
Школа №5, ул. Сов.Конст., 10	4П69	АТП,(закр.гвс)

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Школа №7 (осн.здание)	4П71/1	АТП,(закр.гвс)
Филиал школы№7, пр. Ленина,25		АТП, (гвс откр)
Школа№11 (пристройка)		
Филиал школы№7, пр. Ленина,25(пристройка)		АТП,(закр.гвс)
КЮТ, ул.Дзержинского,9а	4П78	АТП,(закр.гвс)
Архив АО«Апатит», Хибиногорская,32	4П799	Элеваторная
Гараж на Лабунцова ДК	4П80	Безэлеваторная
Общежитие, пр. Ленина, 21	4П82	Элеваторная
Камнерезная (ул.Лабунцова,11)	4П83	Элеваторная
гаражи Милиция ОВД (ул. Лабунцова,15)	4П921	Безэлеваторная
Г/К №1 (1) (пр-т Ленина)	4П923/1	Элеваторная
Г/К №1 (2) (пр-т Ленина)	4П923/2	Элеваторная
Г/К №10	4П924	Безэлеваторная
Г/К №2а (пр-т Ленина)	4П925	Безэлеваторная
Г/К №2г (пр-т Ленина)	4П927	Безэлеваторная
Г/К №3 (пр-т Ленина)	4П929	Безэлеваторная
Военкомат,ул. Сов.Конст., 7а	4П93	Элеваторная
Г/К №4 (пр-т Ленина)	4П930	Безэлеваторная
ул.Комсомольская, 7 (2)	8П271/2	Элеваторная
ул.Комсомольская, 7а	8П273	Элеваторная
ул.Комсомольская, 8 (2)	8П274/2	Элеваторная
ул.Комсомольская, 8 (3)	8П274/3	Элеваторная
ул.Комсомольская, 8 (4)	8П274/4	Элеваторная
ул.Комсомольская, 9 (1)	8П278/1	Элеваторная
ул.Комсомольская, 9 (2)	8П278/2	Элеваторная
ул.Комсомольская, 9 (3)	8П278/3	Элеваторная
ул.Комсомольская, 9 (4)	8П278/4	Элеваторная
ул.Комсомольская, 9 (5)	8П278/5	Элеваторная
АТС-51(Комсомольская, 13а)	8П28	Элеваторная
ул.Комсомольская, 10 (1)	8П283/1	Элеваторная
ул.Комсомольская, 10 (2)	8П283/2	Элеваторная
ул.Комсомольская, 13	8П285	Элеваторная
ул.Комсомольская, 14	8П286	Элеваторная
ул.Комсомольская, 16 (1)	8П287/1	Элеваторная
ул.Комсомольская, 16 (2)	8П287/2	Элеваторная
ЧП Величко(ул.Кирова, 48)	8П50	Элеваторная
Тирвас-пристройка, мастерская	8П789	Элеваторная
Тирвас - спальный корпус	8П791	Элеваторная
Тирвас - столовая	8П795	Элеваторная
Тирвас - лечебный корпус- Г	8П797	Элеваторная
ЩербаковСергей Петрович(ул.Хибиногорская)	4П932	Безэлеваторная
Кротов Николай Константинович (ул.Хибиногорская)	4П933	Безэлеваторная
ИбраимовБорис Билялович(ул.Хибиногорская)	4П934	Безэлеваторная
Котиков Павел Сергеевич (ул.Хибиногорская)	4П935/1	Безэлеваторная
Котиков Павел Сергеевич (ул.Хибиногорская)	4П935/2	Безэлеваторная
ШубинОлег Геннадьевич (ул.Хибиногорская)	4П936	Безэлеваторная
Купцов Валерий Николаевич (ул.Хибиногорская)	4П937	Безэлеваторная
Восточный рудник (ул. Хибиногорская)	4П938	Безэлеваторная
Загвоздин Александр Николаевич (ул.Хибиногорская)	4П939	Безэлеваторная
ПолупановЮрий Васильевич	4П940	Безэлеваторная
Дзюба Сергей Михайлович (ул.Хибиногорская)	4П941	Безэлеваторная
Лысков Владимир Петрович (ул.Хибиногорская)	4П942	Безэлеваторная
Каозина Валентина Викторовна (ул.Хибиногорская)	4П943/1	Безэлеваторная
Каозина Валентина Викторовна (ул.Хибиногорская)	4П943/2	Безэлеваторная
Чебанов Александр Васильевич (ул.Хибиногорская)	4П944	Безэлеваторная
МироновИгорь Викторович	4П946	Безэлеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Коврижных Павел Леонидович (ул.Хибиногорская)	4П947	Безэлеваторная
Калашников (ул. Хибиногорская)	4П948	Безэлеваторная
Восточный рудник (на повороте ул.Лабунцова-Хибиногорская)	4П949	Безэлеваторная
Гаражи налоговой (ул. Хибиногорская)	4П95	Безэлеваторная
ЦПВ Хлораторная	8П816	Элеваторная
Г/К №1 25 км	8П970	Безэлеваторная
Г/К №3 25 км	8П971	Безэлеваторная
Г/К №5 25 км	8П972	Безэлеваторная
Г/К №5а 25 км	8П973	Безэлеваторная
Г/К №2 25 км	8П974	Безэлеваторная
Г/К №4 25 км	8П975	Безэлеваторная
Г/К №9а 25 км	8П976/1	Безэлеваторная
Г/К №9б 25 км	8П976/2	Безэлеваторная
Г/К №9 25 км	8П977	Безэлеваторная
Г/К №8а 25 км	8П978	Безэлеваторная
Г/К №6 25 км	8П979	Безэлеваторная
Г/К №6а 25 км	8П980	Безэлеваторная
Г/К №8 25 км	8П981	Безэлеваторная
Г/К №7 25 км	8П982	Безэлеваторная
Г/К №16 25 км	8П983/1	Безэлеваторная
Г/К №16а 25 км	8П983/2	Безэлеваторная
Г/К №14 25 км	8П984	Безэлеваторная
Г/К №13 25 км	8П985	Безэлеваторная
Г/К №27 25 км	8П986	Безэлеваторная
Тропина Ирэн Альфонсо (ул. Хибиногорская)	4П950	Безэлеваторная
Дроздов Сергей Анатольевич (ул.Хибиногорская)	4П951	Безэлеваторная
Мельницкий В.С.(ул. Хибиногорская)	4П952	Безэлеваторная
Комягин Прокопий Кононович (ул.Хибиногорская)	4П953	Безэлеваторная
Богданов Сергей Алексеевич (ул.Хибиногорская)	4П954	Безэлеваторная
Колесник Александр Евгеньевич (ул.Хибиногорская)	4П957	Безэлеваторная
Хортов Сергей Юрьевич (ул. Хибиногорская)	4П958	Безэлеваторная
Кузнецов Василий Алексеевич (ул.Хибиногорская)	4П959	Безэлеваторная
Бурняков Александр Аркадьевич (ул.Хибиногорская)	4П960	Безэлеваторная
Прохоренко Сергей Николаевич(ул.Хибиногорская)	4П964	Безэлеваторная
Коновалов Петр Петрович(ул.Хибиногорская)	4П965	Безэлеваторная
Авраменко Игорь Николаевич(ул.Хибиногорская)	4П966	Безэлеваторная
Беляев Сергей Игоревич (ул. Хибиногорская)	4П967	Безэлеваторная
Голиков Александр Иванович(ул.Хибиногорская)	4П968	Безэлеваторная
гаражи за баней	4П969	Безэлеваторная
АО «ХТК»(Д/с № 45), Хибиногорская, 28а	5П110	АТП
Центр занятости (ул.Парковая, 21)	5П117	АТП
ДОУ №5, пр. Ленина, 13а	5П120	АТП,(закр.гвс)
Сбербанк РФ, ул.Кондрикова, 1	5П126	Элеваторная
ОВО в г.Кировске, ул.Лабунцова, 3	5П13	Элеваторная
Мастерские ООО "Центр", ул.Лабунцова,6,Нефедов	5П135	Элеваторная
ул.Комсомольская,10а (ООО "Партнер"	8П99	Элеваторная
ШКОЛА ИСКУСТВ (ДШИ №3) 25км	П109	Элеваторная
Музей Кирова 25км (Советская, 9)	П112	АТП,(гвс отсутствует)
Д сад №4 (Кирова, 40)	П119	АТП,(закр.гвс)
Кирова, 25	П144	АТП,(закр.гвс)
Кирова, 1	П215	Элеваторная
Кирова, 2	П216	Элеваторная
Кирова, 2а	П217	Элеваторная
Кирова, 3	П218	Элеваторная
Кирова, 5	П219	Элеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Кирова, 6	П220	Элеваторная
Кирова, 4	П221	Элеваторная
Кирова, 4а	П222	Элеваторная
Кирова, 6а	П223	Элеваторная
Кирова, 11	П224	Элеваторная
Кирова, 12	П225	Элеваторная
Кирова, 16	П226	Элеваторная
Кирова, 17	П227	Безэлеваторная
Кирова, 15	П228	Элеваторная
Кирова, 24	П229	Элеваторная
Кирова, 21	П231	Элеваторная
МастерскиеООО "Центр", ул.Лабунцова,6	5П135	Элеваторная
Нефедов ул.Лабунцова	5П136	Безэлеваторная
Кировская городская станция по борьбе с болезнями животных, (ул.Парковая,20)	5П138	Элеваторная
Гараж от тц ОВО, ул.Лабунцова, 3	5П14	Безэлеваторная
ООО"Большевик", пр. Ленина, 12	5П140	Элеваторная
Управление пенсионного фонда РФ, Судебные приставы, Социальная защита, Юбилейная, 8а	5П141	Элеваторная
ООО "ХЭСК"(ул. Парковая, 14)	5П143	АТП
Зоновый узел почтовой связи, пр. Ленина, 1	5П15	Элеваторная
Отделобразования, пр. Ленина, 9а	5П2	Элеваторная
ООО "Энергия" Энергосбыт ВДС, ул.Лабунцова, 9б	5П23	Элеваторная
ул.Кондрикова, 3	5П289	Элеваторная
гаражи (пр. Ленина,1)	5П29	Элеваторная
ул.Кондрикова, 2	5П290	Элеваторная
пр. Ленина, 5а	5П294	Элеваторная
пр. Ленина, 3	5П295	Элеваторная
пр. Ленина, 3а	5П296	Элеваторная
пр. Ленина, 5б	5П297	Элеваторная
пр. Ленина, 7	5П298	Элеваторная
пр. Ленина, 7а	5П299	Элеваторная
ХЭК, ул.Юбилейная, 8б	5П3	Элеваторная
пр. Ленина, 7б	5П300	Элеваторная
пр. Ленина, 7в	5П301	Элеваторная
пр. Ленина, 5	5П302	АТП,(закр.гвс)
Кирова, 25а	П232	Элеваторная
Кирова, 28	П234	Элеваторная
Кирова, 34	П235	Элеваторная
Кирова, 21	П236	Элеваторная
Кирова, 30	П237	Элеваторная
Кирова, 38	П238	Элеваторная
Советская, 1	П417	Элеваторная
Советская, 3	П418	Элеваторная
Советская, 4	П419	Элеваторная
Советская, 5	П420	Элеваторная
Советская, 6	П421	Элеваторная
Спортбаза (отопление бассейна) ИП Черный	П483/1	Элеваторная
Спортбаза (отопление) ИП Черный	П483/2	Элеваторная
Поликлиника №2КЦГБ (Кирова,27)	П63	Элеваторная
Школа №2 (Кирова, 27а)	П68	АТП,(закр.гвс)
АБК участок №2 (Чуйкина,6) РСМУ	П682	Безэлеваторная
Д сад №53 "Рябинушка" (Советская, 8)	П77	АТП(закр.гвс)
ТНС №4Б 25 км	П822	Безэлеваторная
Насосная 3 подъема 25 км	П822/1	Безэлеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Г/К №21в	П987	Безэлеваторная
Г/К №21а	П988	Безэлеваторная
Г/К №21	П989	Безэлеваторная
Г/К №21б	П990	Безэлеваторная
пр. Ленина, 9	5П304	Элеваторная
пр. Ленина, 9а (1)	5П305/1	АТП,(закр.гвс)
пр. Ленина, 9а (2)	5П305/2	отсутствует т/ц
пр. Ленина, 9а (3)	5П305/3	АТП,(гвс отсутствует)
пр. Ленина, 11а (1)	5П306/1	Элеваторная
пр. Ленина, 11а (2)	5П306/2	Элеваторная
пр. Ленина, 11а (3)	5П306/3	Элеваторная
пр. Ленина, 13	5П307	Элеваторная
Психоинтернат (ул.Парковая 11)	5П31	Элеваторная
Психоинтернат (ул.Парковая 17)	5П32	Элеваторная
Психинтернат (ул.Парковая 12)	5П33	Элеваторная
БоулингВудъявр (пр. Ленина, 8)	5П34	Элеваторная
ул.Мира, 2	5П347	Элеваторная
ул.Мира, 4	5П349	Элеваторная
ул. Мира, 8а	5П355	Элеваторная
ул.Мира, 14	5П356	Элеваторная
ул.Мира, 16	5П357	Элеваторная
ул.Мира, 17	5П358	Элеваторная
ул.Мира, 18	5П359	Элеваторная
ул.Парковая, 1	5П411	АТП,(откр.гвс)
ул.Парковая, 3	5П412	Элеваторная
ул.Парковая, 4	5П413	Элеваторная
Г/К №21г	П991	Безэлеваторная
Гаражное объединение 28	П992	Безэлеваторная
Гар. Объезд. 3	П993	Безэлеваторная
Титан , №25 Ряд 11,12		безэлеваторное
Титан, №25 Ряд. 10		безэлеваторное
Титан, №23		безэлеваторное
Административное здание, промплощадка АНОФ3, ООО "АпатитСвязьСервис"		элеваторное
РММ,промплощадка АНОФ-3, ООО "Апатит-Электромашсервис"		безэлеваторное
УГиК,промплощадка АНОФ-3, ООО "Апатит-Электромашсервис"		безэлеваторное
Кустовая РММ, промплощадка АНОФ-3, ООО "Апатит-Электромашсервис"		безэлеваторное
Таможенный пункт, в кустовой РММ, промплощадка АНОФ-3, Мурманская таможня		безэлеваторное
н.п.Титан 1		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 2		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 3		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 4		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 5		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 6		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 7		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 8		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 9		АТП,(закр.гвс)
н.п.Титан 10		АТП,(закр.гвс)
Промплощадка Кировского рудника		
ул.Парковая, 5	5П414	Элеваторная
ул.Парковая, 13	5П415	АТП, (откр.гвс)
ул. Парковая, 18	5П416	Элеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
ул.Хибиногорская, 28+ЖЭУ-6	5П443а	АТП,(закр.гвс)
МКУ"УГКХ" Гараж за КИПиА (ул. Лабунцова 4а)	5П45	Элеваторная
ул.Шилейко, 4	5П451	Элеваторная
ул.Шилейко, 8	5П452	Элеваторная
ул.Шилейко, 6	5П453	Элеваторная
ул.Шилейко, 10	5П454	Элеваторная
ул.Юбилейная, 3	5П455	Элеваторная
ул.Юбилейная, 4	5П456	Элеваторная
ул.Юбилейная, 5	5П457	Элеваторная
ул.Юбилейная, 7	5П458	Элеваторная
ул.Юбилейная, 6	5П459	Элеваторная
ул.Юбилейная, 8	5П460	Элеваторная
Центр соц. помощи семьи и детям (ул.Мира, 15)	5П48	Элеваторная
ролова.В.(ул. Парковая,15)	5П648	Элеваторная
ИПДемидов, (ул.Парковая,6)	5П65	Элеваторная
ИПТопольская, ул.Юбилейная, 2	5П684	Элеваторная
Гаражи за Боулингом	5П686	Безэлеваторная
ЧП Баранов (пр. Ленина, 10)	5П754	Элеваторная
УКГХВетеринарка, (пр. Ленина,8а)	5П755	Безэлеваторная
Здание ЦТП Кировского рудника	7ЩЦТПр	Безэлеваторная
Здание сейсмостанции теплоцентр	8П509	Элеваторная
Здание сейсмостанции отопление		
Здание сейсмостанции (ГВС)		
Станция ВГСО (К.Р.) теплоцентр	8П549	Элеваторная
Станция ВГСО отопление		
Станция ВГСО (ГВС)		
ГС-2 надшахтное здание скиповой отопление	9П-115	Безэлеваторная
ГС-2 здание ЖДБ отопление		Безэлеваторная
ГС-2 здание ЖДБ калориферы П-1, П-2		Безэлеваторная
ГС-1 теплоцентр Машинное отделение скипового Главного ствола 1	9П-150	Безэлеваторная
Машинное отделение скипового Главного ствола 1 (отопление 1 ветвь)	9П488/1	Безэлеваторная
Машинное отделение скипового Главного ствола 1 (отопление 2 ветвь)	9П488/2	Цех
ГС-1 теплоцентр Машинное отделение клетьевого Главного ствола 1		Безэлеваторная
Машинное отделение клетьевого Главного ствола (отопление)	9П489	Цех
Здание АБК теплоцентр		
Здание АБК отопление АБК	9П464/3	Элеваторная
Здание АБК отопление РДУ	9П464/4	Элеваторная
Здание АБК (отопление ламповой)	9П464/2	Безэлеваторная
отопление перехода от РДУ до столовой № 14		Безэлеваторная
Здание АБК (АБК) (ГВС)		Безэлеваторная
Здание АБК (РДУ) (ГВС)		Безэлеваторная
Школа №3 новый корпус авт.тц (ул.Парковая,12а)	5П76/1	АТП
Школа №3старый корпус (1) авт. т/ц	5П76/2	АТП
Гостиница"Северная" Ленина, 11	5П801	АТП
ООО Арктика,(ул. Ленина,2)	5П823	Элеваторная
ул. Парковая, 9, ил. Дом	5П844	Элеваторная
Музей, Башня(ул. Ленина, 4)	5П845	АТП
ИП Топольская(ул. Парковая,3а)	5П86	Элеваторная
ООО "Кировское УЖКХ", управление, ул.Лабунцова, 5а	5П89	Элеваторная
ИП Чуракова -АБК, ул.Лабунцова, 6	5П90	Элеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Трофимова И.А.(ул. Парковая,16)	5П90/1	Элеваторная
Максимова Т.Н.(ул. Парковая,16)	5П90/2	Элеваторная
Гаражпсихоинтерната (ул.Парковая, 11)	5П918	Безэлеваторная
Г/к №28 Игнатьев В.В.	5П945	Безэлеваторная
трубогибная ООО "северное сияние", ул.Лабунцова, 5б	5П97	Безэлеваторная
гаражи рядом с СТС ООО "Северное сияние", ул.Лабунцова,5Б	5П98	Безэлеваторная
ГК №31 ст.Соловьев Г.Г. (пр-т Ленина 4а)	5П996	Безэлеваторная
ФилиалКостромского госуниверситета (ул.Кондрикова, 5)	6П1	Элеваторная
Спортивнаяшкола (ул.Олимпийская,34)	6П103	Элеваторная
ДОУ № 1 (ул.Олимпийская, 33)	6П118	АТП,(закр.гвс)
Калориферы АБК (Раздевалка ИТР 1 эт)	9П464/8	Безэлеваторная
Калориферы АБК (Раздевалка женская 1 эт)	9П464/9	Безэлеваторная
Калориферы АБК (Раздевалка юж. сторона 2 эт)		Безэлеваторная
Калориферы АБК (Раздевалка сев. сторона 2 эт)		Безэлеваторная
Калориферы АБК (Раздевалка юж. сторона 3 эт)		Безэлеваторная
Калориферы АБК (Раздевалка сев сторона 3 эт)		Безэлеваторная
Калориферы АБК (Раздевалка юж. сторона 4 эт)		Безэлеваторная
Калориферы АБК (Раздевалка сев сторона 4 эт)		Безэлеваторная
Калориферы АБК (Раздевалка помещение чистой одежды 2, 3, 4 этажи)		Безэлеваторная
Регистры АБК (сушка спецодежды 2, 3, 4 этажи)		Безэлеваторная
Инженерный корпус (отопление лев. стороны)	9П477/1	Элеваторная
Инженерный корпус (отопление пр. стороны)	9П477/2	Элеваторная
Инженерный корпус (ГВС)		Безэлеваторная
Здание столовой №14 (отопление)	9П478/1	Безэлеваторная
Здание столовой №14 (ГВС)	9П478/2	Цех
Здание столовой №14 (П-1)	9П478/3	Цех
Здание столовой №14 (П-2)	9П478/4	Цех
Спорткомплекс (отопление левой стороны)	9П484/1	Безэлеваторная
Спорткомплекс (отопление правой стороны)	9П484/2	Безэлеваторная
ООО«ХДС» (Апатитовое шоссе)	6П153	Безэлеваторная
ООО «Хибины транс» (Апатитовое шоссе)	6П157	Безэлеваторная
Дудка А.И. (Апатитовое шоссе)	6П166	Безэлеваторная
Печенгскиймонастырь (Апатитовое шоссе)	6П168/1	Элеваторная
Пром. Склад ТЗБ КРП (Апатитовое шоссе), склад №26, 16, 18, АБК ТЗБ	6П24	Безэлеваторная
Рынок ООО "Мебель" (ул.Олимпийская, 11)	6П25	АТП
ПАО "СЗТ" АТС-95 (ул.Олимпийская, 23а)	6П27	Элеваторная
ул.Кондрикова 3а(1)	6П291/1	Элеваторная
ул.Кондрикова 3а(2)	6П291/2	Элеваторная
ул.Кондрикова 4	6П292	Элеваторная
ул.Кондрикова 6	6П293	Элеваторная
15отряд противопожарной службы (ул.Олимпийская, 48)	6П30	Элеваторная
Кировский молодежный центр (ул.Кондрикова, 4а)	6П35	Элеваторная
ул. Олимпийская, 8	6П360	Элеваторная
ул. Олимпийская, 10 (1)	6П361/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 10 (2)	6П361/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 14	6П362	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 16 (1)	6П363/1	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 16 (2)	6П363/2	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 16 (3)	6П363/3	АТП,(закр.гвс)
Спорткомплекс (ГВС)	9П484/3	Безэлеваторная
Спорткомплекс калориферы П-1		Безэлеваторная
Здание насосной оборотного водоснабжения	9П487	Безэлеваторная
УДДК Наклонный ствол здания ЖДБ (теплоцентр)	9П491	Безэлеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
УДДК Наклонный ствол здания ЖДБ (обогрев пультов 3п)	9П494/1	Цех
УДДК Наклонный ствол здания ЖДБ (обогрев пультов 1п)	9П494/2	Цех
УДДК Наклонный ствол здания ЖДБ (обогрев днища люков 3п)	9П494/3	Цех
УДДК Наклонный ствол здания ЖДБ (обогрев днища люков 1п)	9П494/4	Цех
УДДК Наклонный ствол здания ЖДБ (отопление лев стороны)	9П494/5	Цех
УДДК Наклонный ствол здания ЖДБ (отопление пр стороны)	9П494/6	Цех
УДДК Здание приводов ЖДБ (теплоцентр)	9П494/7	Цех
УДДК Здание приводов ЖДБ (правая сторона)	9П499/1	Цех
УДДК Здание приводов ЖДБ (левая сторона)	9П499/2	Цех
Здание турбокомпрессорной теплоцентр		Безэлеваторная
Здание турбокомпрессорной (отопление женская раздевалка)	9П501-П506/1	Цех
Здание турбокомпрессорной (отопление мастерской)	9П501-П506/2	Цех
Здание турбокомпрессорной (подогрев масла)	9П501-П506/3	Цех
Здание турбокомпрессорной (кладовка)	9П501-П506/4	Цех
Здание турбокомпрессорной (отопление мужская раздевалка)	9П501-П506/5	Цех
Здание турбокомпрессорной (комната отдыха)	9П501-П506/6	Цех
ул. Олимпийская, 18	6П364	Элеваторная
ул.Олимпийская, 19	6П365	Элеваторная
ул.Олимпийская, 21	6П366	Элеваторная
ул. Олимпийская, 23	6П367/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 23	6П367/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 20	6П368/1	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 20	6П368/2	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 20	6П368/3	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 22	6П369/1	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 22	6П369/2	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 22	6П369/3	АТП(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 24	6П370/1	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 24	6П370/2	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 24	6П370/3	отсутствует т/ц
ул. Олимпийская, 24	6П370/4	АТП,(гвс отсутствует)
ул. Олимпийская, 26	6П371/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 26	6П371/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 26	6П371/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 28	6П372/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 28	6П372/2	Элеваторная
Сауна (Бывшее здание масловодоотведения)	9П507	Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-1 (отопление)	9П530	Цех
Здание ВКУ Ю-2 калориферный агрегат№ 1	9П531	Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-2 калориферный агрегат№ 2		Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-2 калориферный агрегат№ 3		Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-2 калориферный агрегат№ 4		Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-2 отопление РУ		Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-3 калориферный агрегат№ 1	9П532	Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-3 калориферный агрегат№ 2		Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-3 калориферный агрегат№ 3		Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-3 калориферный агрегат№ 4		Безэлеваторная
Здание ВКУ Ю-3 отопление РУ		Безэлеваторная
Здание бывшего материального склада 88 отопление (К.Р.)	9П548	Безэлеваторная
Гараж у материального склада 88 отопление (К.Р.)		Безэлеваторная

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
Гараж самоходного оборудования теплоцентр № 1	9П550/1	Безэлеваторная
Гараж самоходного оборудования калориферы (У1-У8)	9П550/2	Цех
Гараж самоходного оборудования калориферы (П5-П8)	9П550/3	Цех
Гараж самоходного оборудования калориферы (А4-А6)	9П550/4	Цех
Гараж самоходного оборудования (отопление лев стороны)	9П550/5	Цех
Гараж самоходного оборудования (ГВС)		Безэлеваторная
ул. Олимпийская, 28	6П372/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 30	6П373/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 30	6П373/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 30	6П373/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 32	6П374	Элеваторная
ул.Олимпийская, 36	6П375/1	АТП,(закр.гвс)
ул.Олимпийская, 36	6П375/2	АТП.(закр.гвс)
ул.Олимпийская, 36	6П375/3	АТП,(закр.гвс)
ул.Олимпийская, 36	6П375/4	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 38	6П376/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 38	6П376/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 38	6П376/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 38	6П376/4	Элеваторная
ул. Олимпийская, 40 (1)	6П377/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 40 (2)	6П377/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 40 (3)	6П377/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 42 (1)	6П378/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 42 (2)	6П378/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 42 (3)	6П378/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 44	6П379	Элеваторная
Спортшкола, ул./Олимпийская, 91а	6П38/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 46 (1)	6П380/1	АТП,(закр.гвс)
Гараж самоходного оборудования теплоцентр № 2	9П554	Безэлеваторная
Гараж самоходного оборудования калориферы (У9-У12)		Безэлеваторная
Гараж самоходного оборудования калориферы (П1-П4)		Безэлеваторная
Гараж самоходного оборудования калориферы (А1-А3)		Безэлеваторная
Гараж самоходного оборудования (отопление прав стороны)		Безэлеваторная
Ангар Финский теплоцентр	9П559/1	Безэлеваторная
Ангар Финский (отопление лев. стороны)	9П559/1	Безэлеваторная
Ангар Финский (отопление пр. стороны)	9П559/2	Безэлеваторная
Ангар Финский (ГВС)		Безэлеваторная
ЗВС машинное здание отопление	9П783	Безэлеваторная
ЗВС надшахтное здание отопление	9П784	Безэлеваторная
ЗВС надшахтное здание отопление перехода от ЗВС в сторону АБК Юкспора		Безэлеваторная
Здание РМУ новое теплоцентр		Безэлеваторная
Здание РМУ новое (котельный цех)	П520/1	Безэлеваторная
Здание РМУ новое (бурозаправочная пристройка)	П520/2	Безэлеваторная
Здание РМУ новое (термическое отделение)	П520/4	Безэлеваторная
Здание РМУ новое (токарный цех)	П520/5	Безэлеваторная
Здание РМУ новое калориферы (П-1)	П520/6	Безэлеваторная
Здание РМУ новое калориферы (П-2)	П520/7	Безэлеваторная
Здание РМУ новое калориферы (П-4)	П520/8	Безэлеваторная
Здание РМУ новое калориферы (П-5)	П520/9	Безэлеваторная
Здание РМУ новое (ГВС)		Безэлеваторная
ул. Олимпийская, 46 (2)	6П380/2	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 25 (1)	6П382/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 25 (2)	6П382/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 25 (3)	6П382/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 27 (1)	6П383/1	АТП,(закр.гвс)

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
ул. Олимпийская, 27 (2)	6П383/2	отсутствует т/ц
ул. Олимпийская, 27 (3)	6П383/3	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 29 (1)	6П384/1	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 29 (2)	6П384/2	отсутствует т/ц
ул. Олимпийская, 29 (3)	6П384/3	отсутствует т/ц
ул. Олимпийская, 29 (4)	6П384/4	АТП,(закр.гвс)
ул. Олимпийская, 35 (1)	6П385/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 35 (2)	6П385/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 35 (3)	6П385/3	Элеваторная
ул. Олимпийская, 37	6П386	Элеваторная
ул. Олимпийская, 39 (1)	6П387/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 39 (2)	6П387/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 41	6П388	Элеваторная
ул. Олимпийская, 43 (1)	6П389/1	Элеваторная
ул. Олимпийская, 43 (2)	6П389/2	Элеваторная
ул. Олимпийская, 43 (3)	6П389/3	Элеваторная
АБК Юкспора теплоцентр	П539	Элеваторная
АБК Юкспора отопление	П539/1	Элеваторная
АБК Юкспора калориферы (П1- П12)	П539/3-14	Безэлеваторная
АБК Юкспора регистры (сушка спецодежды 2, 3 этажи)	П539	Безэлеваторная
АБК Юкспора (ГВС)	П539	Безэлеваторная
АБК Юкспора отопление столовой № 6	П539	Элеваторная
Узел перегрузки (ангар) теплоцентр	П534	Безэлеваторная
Узел перегрузки (ангар) отопление лев. стороны (1-я часть здания)	П534/1	Цех
Узел перегрузки (ангар) отопление прав. стороны (1-я часть здания)	П534/2	Цех
Узел перегрузки (ангар) отопление лев. стороны (2-я часть здания)	П534/3	Цех
Узел перегрузки (ангар) отопление прав. стороны (2-я часть здания)	П534/4	Цех
Узел перегрузки (ангар) калориферы (2-я часть здания)		Безэлеваторная
Узел перегрузки (ангар) отопление перехода от АБК Юкспор до ЗВС (1-я ветвь)		Безэлеваторная
Узел перегрузки (ангар) отопление перехода от АБК Юкспор до ЗВС (2-я ветвь)		Безэлеваторная
Здание УВКТ теплоцентр		Безэлеваторная
Здание УВКТ (отопление левой стороны)	П743/6	Безэлеваторная
Здание УВКТ (отопление правой стороны)	П743/1	Цех
Здание УВКТ (отопление кабинетов)	П743/3	Цех
Здание УВКТ (У-4)	П743/2	Цех
Здание УВКТ (У-1, 2, 3, 5)	П743/4	Цех
Здание УВКТ (П-1)	П743/5	Цех
ул. Олимпийская, 45	6П390	Элеваторная
ул. Олимпийская, 47	6П391	Элеваторная
Административное здание, Коашва,26, ЗАО "Северо-Западная Фосфорная компания"		АТП
Обеспечение буровых бригад водой, промплощадка рудника, ПАО "МГРЭ"		ГВС
Административное здание, 2,3 этаж, ПАО "Апатит-Электромашсервис"		Элеваторное
Дворец культуры, Коашва 14, Муниципальное автономное учреждение культуры "Сельский дом культуры н.п. Коашва"		АТП
Школа искусств, н.п.Коашва,5, МБОУ ДОД "ДШИ №2"		АТП
потребитель ГВС, промплощадка рудника, ООО		ГВС

Наименование потребителя	Обозначение	Схема присоединения абонента
"Стройсервис"		
потребитель ГВС, промплощадка рудника, ООО Подзеспецмонтаж"		ГВС
потребитель ГВС, промплощадка рудника, ООО "ТАСТ"		ГВС
Коашва 10		АТП,(закр.гвс)
Коашва 11		АТП,(закр.гвс)
Коашва 12		АТП,(закр.гвс)
Коашва 13		АТП,(закр.гвс)
Коашва 14		АТП,(закр.гвс)
Коашва 15		АТП,(закр.гвс)
Здание УВКТ (отопление 2- го этажа)	П743/7	Цех
Здание ЮВС-3 теплоцентр		Безэлеваторная
Здание ЮВС-3 отопление 1-я ветвь		Безэлеваторная
Здание ЮВС-3 отопление 2-я ветвь		Безэлеваторная
Здание ГСМ отопление		Безэлеваторная
Здание Гаражи (верхние) –аварийный склад отопление		Безэлеваторная
Ангар для самоходной техники 24*12*5 теплоцентр		Безэлеваторная
Ангар для самоходной техники 24*12*5 отопление левой стороны		Безэлеваторная
Ангар для самоходной техники 24*12*5 отопление правой стороны		Безэлеваторная
Бокс ремонта самоходной техники теплоцентр		Безэлеваторная
Бокс ремонта самоходной техники отопление левой стороны		Безэлеваторная
Бокс ремонта самоходной техники отопление правой стороны		Безэлеваторная
П/ст 352 ЦЭС (отопление 1 этаж)	П833+П834/1	Цех
П/ст 352 ЦЭС (отопление 2 этаж)	П833+П834/2	Цех
ТСЦ АЗС-1	П521	Безэлеваторная